



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

TESIS

**PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS PULPARES EN NIÑOS
ATENDIDOS EN EL CURSO DE ODONTOPEDIATRÍA
CLÍNICA I Y II EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA
UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI -
MOQUEGUA, AÑO 2019**

PRESENTADO POR

BACH. ANGIE PAMELA MURILLO BERNEDO

ASESOR

MRG. C.D. ANA MARITZA JUAREZ SUERO

PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

MOQUEGUA – PERÚ

2022

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	
PÁGINA DE JURADOS	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1. Descripción de la realidad problemática	5
1.2. Definición del Problema.....	7
1.3. Objetivo de la Investigación.....	7
1.3.1. Objetivo General	7
1.3.2. Objetivos Específicos.....	7
1.4. Justificación y limitaciones de la investigación	7
1.5. Variables.....	9
1.6. Hipótesis de la Investigación.....	10
CAPITULO II: EL MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes de la Investigación	11
2.1.1. Antecedentes de Investigación Internacional.....	11
2.1.2. Antecedentes de Investigación Nacional	12
2.2. Bases Teóricas	14
2.2.1. Patología Pulpar en niños.....	14
2.2.2. Clasificación de las Patologías Pulpares	19

2.2.3. Método de Diagnóstico de las Patologías Pulpares	24
2.2.4. Tratamiento pulpar en niños.....	31
2.2.5. Importancia del Tratamiento Pulpar.....	35
2.3. Marco Conceptual	36
CAPÍTULO III: MÉTODO.....	41
3.1. Tipo de Investigación.....	41
3.2. Diseño de Investigación	41
3.3. Población y Muestra.....	41
3.3.1. Criterio de Inclusión.....	42
3.3.2. Criterio de Exclusión.....	42
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos.....	42
3.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	46
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	47
4.1. Presentación de resultados	47
4.2. Contratación de hipótesis	52
4.3. Discusión de los resultados	52
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
5.1. Conclusiones	56
5.2. Recomendaciones.....	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	66

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 Características de la población de estudio	47
TABLA 2 Prevalencia de pacientes con patología pulpar	48
TABLA 3 Prevalencia de pacientes con patologías pulpares según género	49
TABLA 4 Prevalencia de pacientes con patologías pulpares según edad	50
TABLA 5 Prevalencia de patología pulpar por pieza dentaria según diagnóstico pulpar.....	51

RESUMEN

Las patologías pulpares son un conjunto de enfermedades que afectan la vitalidad pulpar del órgano dental, de etiología infecciosa y/o traumática; por lo tanto, se requiere contar con un perfil epidemiológico que permita mejorar las estrategias de prevención, cuidado y tratamiento oportuno de lesiones en dientes deciduos.

El objetivo de la investigación fue estimar la prevalencia de patologías pulpares en niños atendidos en el curso de Odontopediatría clínica I y II en el Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui en la ciudad de Moquegua durante el 2019, estableciéndose el primer registro epidemiológico local, sobre enfermedades que atacan al tejido pulpar.

La investigación corresponde a un diseño descriptivo-retrospectivo, observacional de corte transversal. La población de estudio estuvo conformada por la totalidad de pacientes atendidos en el curso de odontopediatría I y II durante el 2019. Se revisaron 416 historias clínicas, cuyos datos fueron tabulados y procesados estadísticamente en el programa Microsoft Excel 365.

Se obtuvo que un tercio (33,65%) de la población manifestó alguna patología pulpar, del cual, el género masculino representó un tercio de la población afectada (37,6%), mostrando una prevalencia moderada. La edad de ocho años fue la de mayor vulnerabilidad correspondiendo a más de la mitad de la población (53,7%), seguido de 6 (41,8%), 7 (30,1%) y 5 (32,3%) años, con una prevalencia moderada.

La patología de mayor prevalencia fue la pulpitis irreversible (50,18%), donde, el sector molar mostró mayor susceptibilidad, especialmente la pieza 7.5 (48,7%),

La prevalencia de patologías pulpares en niños atendidos en el curso de Odontopediatría I y II del Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui durante el 2019 fue moderada. La edad promedio de mayor vulnerabilidad se presentó entre los 6 a 8 años; siendo especialmente frecuente en el género masculino. La patología pulpar significativamente más prevalente fue la pulpitis irreversible (50,18%) y afectó en mayor medida a los molares deciduos.

Palabras claves: Prevalencia, patologías pulpares, odontopediatría, dentición primaria.

ABSTRACT

Pulpal pathologies are a group of diseases that affect the pulp vitality of the dental organ, of infectious and/or traumatic etiology; therefore, an epidemiological profile is needed to improve prevention strategies, care, and prompt treatment of lesions in deciduous teeth. The objective was to estimate the prevalence of pulpal pathologies in children attended during Clinical Pediatric Dentistry I and II at the Universidad José Carlos Mariátegui Dental Center in the city of Moquegua during 2019, setting up the first local epidemiological record on diseases that attack pulp tissue.

The research corresponds to a descriptive-retrospective, observational, cross-sectional design. The study population consisted of all the patients attended in the pediatric dentistry I and II course during 2019. A total of 416 medical records were reviewed and the data were tabulated and statistically processed in the Microsoft Excel 365 program.

It was found that one third (33.65%) of the population manifested some pulp pathology, of which the male gender represented one third of the affected population (37.6%), showing a moderate prevalence. The age of 8 years was the most vulnerable, corresponding to more than half of the population (53.7%), followed by 6 (41.8%), 7 (30.1%) and 5 (32.3%) years, with a moderate prevalence. The most prevalent pathology was irreversible pulpitis (50.18%), where the molar sector showed greater susceptibility, especially tooth 7.5 (48.7%),

The prevalence of pulpal pathologies in children attended in the Pediatric Dentistry I and II course of the Dental Center of the José Carlos Mariátegui University during 2019 was moderate. The average age of greatest vulnerability was between 6 and 8 years of age; being especially frequent in the male gender. The most prevalent pulp pathology was irreversible pulpitis (50.18%) and it affected deciduous molars to a greater extent.

Key words: Prevalence, pulp pathologies, pediatric dentistry, primary dentition.

INTRODUCCIÓN

Las patologías pulpares, son un conjunto de enfermedades de origen infeccioso y/o traumático que afectan la vitalidad del tejido pulpar dental (1); la manifestación de sus signos y síntomas varían según el grado de afección al tejido (2). Este conjunto de enfermedades mella la salud de la persona quien la padece, y constituye un impedimento para un desarrollo pleno funcional y psicológico de la misma, esto especialmente es evidente en la población infantil por los cuadros clínicos que manifiesta. En este sentido, el presente trabajo generó la primera base de datos científica y teórica que cuantifica los datos estadísticos poblacionales epidemiológicos de patologías pulpares, contextualizado en los niños de nuestra localidad; por consiguiente, es de vital importancia para la comunidad odontológica, ya que permite comprender la efectividad y alcance de los actuales programas preventivos-promocionales. Así mismo esta información, permitirá generar futuros proyectos con programas correctamente direccionados a estrategias de prevención, así como el cuidado e importancia del tratamiento o de rehabilitación oportuna de lesiones en dientes deciduos, lo cual ayudará a preservar la salud integral del paciente desde la niñez.

En la población infantil, se reconoce como principal factor etiológico, a la caries dental en estadios avanzados no tratados, que conllevan a la contaminación bacteriana del tejido pulpar (3). Así mismo, el último reporte de prevalencias la OMS afirma que, “...más de 530 millones de niños sufren de caries dental en dientes de leche...” (4); se concluye, además, que las lesiones de caries sin tratamiento oportuno, siguen ocupando los primeros puestos como trastorno de salud más frecuente en la población mundial.

En países de ingresos económicos bajos y medianos como el Perú (4); se evidencian factores que potencian el desarrollo de enfermedades dentales, tales como la exposición insuficiente al flúor; la pobre educación de salud bucal, el alto consumo de alimentos y bebidas azucaradas; y el acceso inadecuado e insuficiente a los servicios de atención de salud dental integral (5). Asimismo, esta realidad se sustenta en los resultados publicados por el Ministerio de Salud (MINSA) (6), “...la caries dental es la enfermedad más prevalente entre la población infantil, a partir de

los 5 años ...son la principal causa de consulta ... con un promedio de 85.6% ...” (7,8). Resultado aún vigente a pesar de los planes estratégicos para el mantenimiento de la salud dental costo-efectiva, que hacen hincapié en la promoción y prevención (9,10). Como consecuencia de ello, la salud bucal sigue siendo un estigma para la salud pública a nivel mundial, nacional y local (11).

Para el análisis de esta problemática, se estimó por conveniente revisar las historias clínicas de los pacientes pediátricos que acudieron voluntariamente a solicitar atención en las instalaciones de la clínica odontológica Universidad José Carlos Mariátegui, durante el ejercicio profesional de pregrado en el 2019, debido a que es la información más reciente, actualizada y de mejor registro de estas afecciones en nuestra localidad, ya que se observó que gran cantidad de estos pacientes acudían requiriendo tratamiento en estadios avanzados de lesiones dentales múltiples y mostraban escaso conocimiento sobre la importancia de un tratamiento oportuno. Posterior a ello se procedió a elaborar criterios de inclusión y exclusión en la población seleccionada para extrapolar esos resultados a una ficha de recolección de datos; el cual fue el instrumento de evaluación pertinente para la investigación.

Al ser un trabajo de tipo retrospectivo, la principal limitación encontrada radica en que los datos utilizados son secundarios, donde los evaluadores pudieron seguir criterios de selección por conveniencia centrados a un récord; y análisis no calibrados o correctamente analizados, lo que pudo alterar los resultados obtenidos; así mismo el llenado ineficiente de las historias clínicas generó la no inclusión de las historias clínicas debido a que no contaban con los requisitos necesarios para contarlas como validas en la investigación. Además de ello, la otra gran limitación que se encontró en este estudio se dio principalmente por situarse en una época de crisis sanitaria, lo cual restringió el acceso a casos más recientes y a las instalaciones donde se almacenaban los registros clínicos de los pacientes atendidos, limitando a su vez, el tiempo de recolección y selección de los datos estudiados.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

Se denominan patologías pulpares al conjunto de enfermedades de origen infeccioso y/o traumático que afectan la vitalidad pulpar (1).

Pueden afectar a la población en general; sin embargo, es más frecuente en la población infantil debido a la anatomía de las piezas dentales deciduas. Se reconoce como principal factor etiológico a la caries dental en estadios avanzados no tratados, que conllevan a la contaminación bacteriana del tejido pulpar (2). Sus signos y síntomas varían según el grado de afección al tejido (3). Inicia en la pulpa cameral, que sin tratamiento oportuno progresa a la pulpa radicular ocasionando la necrosis del tejido; la cual, puede extenderse a la región periapical o interradicular (4). Actualmente, los tratamientos disponibles para el paciente pediátrico dependen del grado de afección al tejido. Los tratamientos que solo involucran la extirpación de la cámara pulpar (pulpotomía), se realizan en el caso de una incipiente contaminación bacteriana (pulpitis irreversible sintomática); sin embargo, en situaciones más avanzadas, se debe realizar la debridación y desinfección de la pulpa radicular (pulpectomía) para evitar la propagación del proceso infeccioso al periápice, el cual; puede afectar a los órganos dentales permanentes.

Según el último reporte de prevalencias la OMS afirma que, "...más de 530 millones de niños sufren de caries dental en dientes de leche..." (5); se concluye además, que las lesiones de caries sin tratamiento oportuno, siguen ocupando los primeros puestos como trastorno de salud más frecuente en la población mundial. De igual modo, se sostiene, que la terapéutica y resolución de los problemas de salud dental, son costosos y por lo general no forman parte de la cobertura sanitaria universal (CSU) (6), lo que genera un elevado número de casos sin resolución vigentes; lesiones que, a largo plazo evolucionan en patologías pulpares. En países de ingresos económicos bajos y medianos como el Perú (5); se evidencian factores que potencian el desarrollo de enfermedades dentales, tales como la exposición insuficiente al flúor; la pobre educación de salud dental, el alto consumo de alimentos y bebidas azucaradas; y el acceso inadecuado e insuficiente a los servicios de atención de salud dental integral (7). Asimismo, esta realidad se sustenta en los resultados publicados por el Ministerio de Salud (MINSA) (8), "... la caries dental es la enfermedad más prevalente entre la población infantil, a partir de los 5 años ...son la principal causa de consulta ... con un promedio de 85.6% ..." (9,10). Resultado aún vigente a pesar de los planes estratégicos para el mantenimiento de la salud dental costo-efectiva, que hacen hincapié en la promoción y prevención (11,12). Como consecuencia de ello, la salud bucal sigue siendo un estigma para la salud pública a nivel mundial, nacional y local (6).

Una dentición sana y funcional le permite al ser humano tener una calidad de vida óptima (10). No obstante, se ha observado que en la población infantil local existe un número elevado de problemas dentales infecciosos que no son tratados a tiempo, principalmente por la expectativa del recambio dentario, sumado a factores de riesgo ya mencionados; este descuido por parte de los padres o cuidadores, son grandes obstáculos para la atención preventiva. La presente investigación tiene la finalidad de constituirse en fuente de información que, permita conocer la realidad sanitaria dental de las patologías pulpares presentes en la población infantil para poder promocionar a través de nuestra realidad local, la salud

preventiva y recalcar la importancia de la atención recuperativa a tiempo para evitar tratamientos traumáticos y dificultosos para el tratante y el paciente.

1.2. Definición del Problema

¿Cuál es la prevalencia de patologías pulpares en los niños atendidos en el curso de Odontopediatría Clínica I y II en el Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui en la ciudad de Moquegua, año 2019?

1.3. Objetivo de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

- Estimar la prevalencia de patologías pulpares en niños atendidos en el curso de Odontopediatría clínica I y II en el Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui en la ciudad de Moquegua, año 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de patologías pulpares según género en niños atendidos en el curso de odontopediatría clínica I y II.
- Describir la prevalencia de patologías pulpares según edad en niños atendidos en el curso de odontopediatría Clínica I y II.
- Identificar la prevalencia de patologías pulpares según piezas dentarias afectadas en niños atendidos en el curso de odontopediatría Clínica I y II.

1.4. Justificación y limitaciones de la investigación

El presente trabajo de investigación se ocupa del análisis de la prevalencia de las patologías pulpares en niños, cuyo objetivo principal es el aporte a la investigación científica en el campo odontológico como base científica de

contextualización de la realidad local con el fin de una proyección a la mejora de la salud bucal a través de nuevos trabajos de investigación. A pesar de no ser índole original ni único en su tipo, es un gran aporte para la relevancia social puesta en práctica desde el ámbito preventivo de la salud de la población en general, asimismo; se han encontrado trabajos a nivel nacional e internacional que muestran estudios similares; a pesar que los mismos muestran una realidad importante a analizar, no se identifica con las condiciones de nuestra población, lo cual podría conllevar a un descuido en la salud bucodentaria de la población infantil de nuestra región, producto de una planificación de programas sanitarios dentales, mal contextualizados, así mismo; cabe destacar que no existen registros de estudios previos publicados sobre prevalencia de patologías pulpares en la región Moquegua, como consecuencia de ello, se tendría una originalidad parcial; siendo el principal aporte del presente trabajo exponer los valores reales de la prevalencia de estas enfermedades en niños de nuestra región. En este sentido, el presente trabajo de investigación cobra la debida importancia, pues, constituye la base científica que permitirá obtener una percepción real de la frecuencia de aparición de estas patologías y permitirá una mejor comprensión de su magnitud e impacto en nuestra localidad, originando el punto de partida para futuros trabajos de investigación, que reflejen la realidad local y no la descrita en otras realidades o contextos; así mismo, contribuirá a generar programas de salud específicos dirigidos a evaluar las causas que permitan actuar de manera preventiva, con el fin de ayudar a preservar la salud integral del paciente desde la niñez, todo ello plasma la finalidad principal social y clínica de nuestra profesión.

Finalmente, el presente estudio es factible debido a que cuenta con un registro de todos los tratamientos realizados a los pacientes pediátricos, que buscaron atención en la clínica odontológica de la universidad José Carlos Mariátegui el área de pediatría clínica durante el año académico del 2019, con el fin de encontrar información confiable y pertinente de estas afecciones dentales que se presentaron con más frecuencia en los pacientes pediátricos. Se hará un análisis de revisión documental del registro de las

historias clínicas en las que se ubican datos referidos a pacientes registrados, diagnosticados y valorados como tratamientos pulpares en las libretas de los estudiantes que realizaron dichos tratamientos. Cabe destacar que esta investigación se encuentra enmarcado dentro de las líneas de investigación permitidas por la universidad, lo cual hace posible certificar la obtención del grado de cirujano dentista para el proceso de titulación.

1.5. Variables

Variables	Indicador	Valor Final Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Patologías pulpares	Alteraciones del órgano pulpar	<ul style="list-style-type: none"> ● Pulpitis irreversible ● Necrosis pulpar ● Absceso-dento alveolar 	Ordinal	Cualitativa
Piezas dentales deciduas	<ul style="list-style-type: none"> ● Dientes anteriores ● Dientes posteriores 	<ul style="list-style-type: none"> ● 5.5 ● 5.4 ● 5.3 ● 5.2 ● 5.1 ● 6.1 ● 6.2 ● 6.3 ● 6.4 ● 6.5 ● 7.5 ● 7.4 ● 7.3 ● 7.2 ● 7.1 ● 8.1 ● 8.2 ● 8.3 ● 8.4 ● 8.5 	Ordinal	Cualitativa
Edad	Edad Cronológica	Años	Razón	Cuantitativa
Género	Características Biológicas y Psicológicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Femenino ● Masculino 	Nominal Dicotómica	Cualitativa

1.6. Hipótesis de la Investigación

Dado que la prevalencia de patologías pulpares es altamente recurrente en los niños, debido al desconocimiento de los padres acerca de las consecuencias de no acudir a un tratamiento oportuno y que en nuestro medio es frecuente la caries dental crónica en niños, es probable que la prevalencia de enfermedades pulpares sea alta en los niños atendidos en el centro odontológico de la UJCM.

CAPITULO II: EL MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes de Investigación Internacional

Jumbo A. Prevalencia de lesiones pulpares en dientes temporales, Universidad de Guayaquil, Ecuador 2020.

La investigación buscó estimar la prevalencia de lesiones pulpares en piezas deciduas en niños atendidos en las instalaciones de la Clínica Integral de Odontopediatría de la Facultad de Odontología en Guayaquil – Ecuador; cuyas edades correspondían a niños menores de 10 años, durante el 2019 hasta 2020 en el primer ciclo. Este trabajo de investigación corresponde a un estudio de tipo descriptivo, documental de corte trasversal y enfoque cuantitativo. Sus resultados fueron los siguientes: con respecto al sexo, las patologías fueron más prevalente en pacientes de sexo masculino correspondiendo al 60% de casos; sin embargo, en el sexo femenino, solo se presentó un 40%. En cuanto al rango etario más afectado, se manifestó en niños de 5 a 7 años con 62% de prevalencia y los de menor prevalencia de afección, fueron los niños de 2 a 4 años con 10%. La pieza con mayor prevalencia de afección fue la 7.4 con un 16% de prevalencia; mientras, que la de menor prevalencia fue la 7.1 con 0%. Finalmente, la patología pulpar que se encontró con mayor prevalencia fue la pulpitis reversible con 72%, seguida por la pulpitis irreversible con 16% y en último lugar se encontró a la Necrosis pulpar con 12% (12).

Montesinos V. PUFA: consecuencia de la caries no tratada en niños de 6 a 12 años del Cantón Azogues – Ecuador, 2019.

El trabajo de investigación buscaba determinar la lesión pulpar más usual en la población infantil de Cartón de Azogues como consecuencia de caries en estadio avanzado no tratado oportunamente. Los resultados fueron los siguientes: del total de la población estudiada, existió predominio de pacientes sanos (70,4%), no obstante, se encontró un bajo porcentaje de pacientes afectados (29,6%), de los cuales la pulpitis fue la patología de mayor prevalencia (74,7%), cuyo mayor número de casos fue registrado por parte de pacientes de sexo femenino (54,65%), donde los molares, se registraron como piezas habitualmente afectadas por patologías pulpares (13).

Fernández G Prevalencia de enfermedades pulpares en piezas con caries no tratadas en escolares de la parroquia “El Vecino” en la ciudad de Cuenca provincia del Azuay-Ecuador, 2016.

Según este estudio de investigación buscaron estimar la prevalencia de enfermedades pulpares presentes en piezas dentales con caries avanzadas que no recibieron tratamiento, esta investigación se realizó con los escolares de la parroquia “EL VECINO” en la ciudad de Cuenca en Ecuador durante el 2016. Para la investigación se utilizó el índice PUFA el cual indico que la enfermedad más prevalente es la pulpitis con un 21% de prevalencia del total de la población examinada (10).

2.1.2. Antecedentes de Investigación Nacional

Torres k. Tratamientos pulpares más frecuentes realizados en niños de 3 a 6 años Periodo 2015-2018, hospital regional Virgen de Fátima – Chachapoyas 2019.

El estudio buscaba determinar que tratamiento pulpar fue más frecuente en los niños atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima, cuyas edades comprendían los 3 a 6 años. Se concluyó que la terapia pulpar realizada con

mayor predominio fue la pulpectomía, de igual modo se encontró que el diente más afectado y tratado con pulpectomía fue la pieza 7.5, siguiendo en prevalencia la pieza 5.4, las cuales se trataron con pulpotomía (14).

Carcausto M. Prevalencia de enfermedades pulpares en piezas con caries no tratadas según el índice (PUFA) en niños de 3 a 7 años en la isla de Taquile - Puno 2018.

A partir del estudio se buscaba estimar la prevalencia de enfermedades pulpares en dientes deciduos con caries no tratada, a través del índice PUFA en la localidad de Taquile, Puno, en el 2018. Las conclusiones a la que esta investigación arribó fueron las siguientes: la prevalencia de enfermedades pulpares en piezas deciduas con caries no tratadas según el índice PUFA, se presentaron en el 36% de la población infantil; así mismo, se manifestó con mayor prevalencia en niños de 5 años (10%), y la afección más prevalente fue la pulpitis con 61%, además la pieza dentaria que se afectó con mayor frecuencia fue la 8.4 con 16% (15).

Bermeo R. Frecuencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes de 3 a 5 años de la clínica odontológica de la universidad católica Los Ángeles de Chimbote, distrito de Chimbote, provincia Del Santa, departamento de Áncash, año 2019.

El estudio, tenía por objetivo estimar la frecuencia de aparición de patologías pulpares y periapicales que manifestaron los pacientes de 3 a 5 años, que se atendieron en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote durante el 2018. La investigación arrojó los siguientes resultados del análisis documental: Se encontró un total de 125 patologías entre pulpares y periapicales de las cuales se determinó que el 75,2% fueron patologías pulpares y 24,8% patologías periapicales; en cuanto a la prevalencia según el sexo, se evidenció que se manifestó con mayor frecuencia en el masculino (43,2% pulpares y 16,8% periapicales); con respecto a la edad, los pacientes de 5 años fueron de consulta más habitual (70,4%) de los cuales el 48,8% fueron patologías pulpares y el

21,6% periapicales. De igual modo, se concluyó que la patología pulpar más prevalente fue pulpitis irreversible (38.0%), mientras que la patología periapical más usual fue la periodontitis apical crónica (16.0%) (16).

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Patología Pulpar en niños

Definición

La palabra patología, proviene etimológicamente de dos raíces del vocablo griego: $\pi\alpha\theta\omicron\varsigma$ (pathos) que significa “lo que se sufre o experimenta” y $\lambda\omicron\gamma\omicron\varsigma$ (logos) que significa tratado, estudio o indagación (17); bajo este concepto semántico de patología, podemos interpretar que, se hace referencia a la especialidad en las ciencias de la salud, que se ocupa del estudio general del proceso natural de la enfermedad. Este estudio se realiza a través del análisis de los factores causales de la enfermedad que se padece y experimenta; la cual se manifiesta a través de signos o síntomas debido modificaciones anatomopatológicas, que repercuten en la función celular o tisular de un órgano o sistema (18,19).

A propósito de lo antes mencionado debemos definir a la enfermedad, cuyo concepto suele ser variado y disperso; sin embargo, en el área de la salud, el concepto otorgado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (20), suele ser el más acertado para la investigación en temas referentes a ciencias de la salud, el cual la define como “la alteración...del estado fisiológico...por causas conocidas; manifiesta síntomas y signos característicos, cuya evolución es ... previsible.” Este concepto ayuda a comprender a la enfermedad como un proceso, que se caracteriza por originar un estado diferente a un funcionamiento fisiológico óptimo en una célula, tejido, órgano o sistema de un ser vivo. Este proceso suele ser estudiado con mayor índole en el ser humano. Normalmente la enfermedad cursa a través de un conjunto de signos y síntomas suelen ser conocidos; no obstante, en algunas ocasiones pueden ser desconocidos. Se reconoce

también que este proceso puede afectar no solo al tejido u órgano diana, sino que puede involucrar a diversos órganos, de esta manera pueden manifestarse repercusiones sistémicas. Cabe destacar también que el estudio de su etiología, causas, signos y síntomas y pronóstico usualmente es estudiado y documentado por patología específica a la enfermedad que se experimenta (21).

Dentro del orden de ideas ya expresadas, podemos definir a las patologías pulpares como conjunto enfermedades de origen infeccioso o traumático que alteran y/o afectan la vitalidad del tejido pulpar y en estadios avanzados, tejidos circundantes al diente, en la región periapical o interradicular (1). Estas enfermedades cursan distintos procesos, cuyos signos y síntomas se manifiestan según grado de afección los tejidos pulpares o periradiculares (22). Con respecto al agente etiológico, podemos afirmar que usualmente es de origen bacteriano, y se origina como resultado de actividades microbianas que inducen la destrucción localizada progresiva de los tejidos dentales producto a su vez de lesiones cariosas en estadio avanzado sin tratamiento oportuno, lo que eventualmente se manifestara en una infección que avanzara en forma progresiva hacia los tejidos pulpares y periradiculares (2,23), este proceso inicia en la pulpa cameral mediante un proceso de pulpitis irreversible; y sin un tratamiento adecuado, este proceso infeccioso e inflamatorio progresa a la infección de la pulpa radicular ocasionando un proceso de necrosis, la cual puede extenderse a la región periapical, ocasionando de esta manera el origen de una lesión inflamatoria en el periápice o a través de los canalículos pulpo-periodontales del suelo, dando lugar a la formación de una lesión interradicular (24). No obstante, se pueden manifestar lesiones irreversibles al tejido pulpar, que posteriormente generaran la necrosis de este tejido, cuyo origen es aséptico, donde el agente causal es un traumatismo dental. Estas lesiones traumáticas pueden ocasionar daños irreversibles en las estructuras dentales y peri radicales, donde el tratamiento dependerá en la mayoría de los casos al grado de afección a los tejidos, en relación estrecha al tiempo que transcurre antes que el paciente recurra a solicitar tratamiento (25).

Factores Causales

Estas patologías que afectan al tejido pulpar, pueden afectar a la población en general; sin embargo, son frecuentes en la población infantil debido factores externos asociados, como la exposición insuficiente al flúor, una educación de higiene oral deficiente, una dieta predominantemente cariogénica; el acceso inadecuado e insuficiente a centros de salud comunitarios, que cuenten con atención bucal integral (5); y finalmente, se evidencio en estudios previos que, en muchas ocasiones estas patologías se suscitan con alto predominio debido a la negligencia de los padres o cuidadores, los cuales no solicitan tratamientos oportunos para los pacientes pediátricos (26).

Todos los factores ya mencionados, aunados a una anatomía interna y externa de las piezas dentales deciduas, de características susceptibles a la agresión cariosa o a traumatismos, convierten a esta población a ser más susceptible a padecer este tipo de afecciones.

A. Factores Intrínsecos

✓ Anatomía de los dientes deciduos

Los dientes de la primera dentición, también conocidos como deciduos, temporales, caducifolios o dientes de leche presentan características anatómicas que los diferencian de la dentición permanente.

En cuanto a los tejidos que los conforman podremos indicar que el esmalte presenta un grosor uniforme el cual le da ese color blanco azulado translucido característico; sin embargo, esta característica se debe a que este tejido es más delgado aproximadamente 1mm que el esmalte presente en los dientes permanentes (25).

La dentina posee una gran flexibilidad por su baja condensación de calcio además de no poseer el mecanismo de defensa o remineralización efectiva ante una agresión por caries debido que esta etapa el cuerpo prioriza la utilización de calcio para la osificación general del esqueleto, lo que la convierte en un tejido más permeable; cabe destacar también,

que grosor de la dentina existente entre las cámaras pulpares y el esmalte es menor que en los dientes permanentes (23–25,27,28).

Los bordes incisales y superficies oclusales que están compuestos por estos tejidos se desgastan con mucha más facilidad debido a la baja cantidad de minerales en los tejidos dentarios duros y porque fisiológicamente esta dentición está conformada para durar por una determinada cantidad de tiempo en el acto masticatorio, funcional y estético en el paciente, antes de su proceso de exfoliación natural (28).

En lo referente al tejido pulpar, podemos indicar que la cámara pulpar que la contiene; presenta una mayor amplitud tanto en dientes anteriores como en posteriores; no obstante, una característica propia de las piezas posteriores es referente a los cuernos pulpares, donde el cuerno mesial presenta mayor longitud y cercanía a los tejidos de las superficies oclusales en comparación con los cuernos distales. En relación con configuración de la pulpa radicular y sus conductos podemos indicar que usualmente son anchos y cónicos; sin embargo, durante el periodo de formación de la raíz y su calcificación pueden tener variantes, debido a la aposición de la nueva dentina; incluso se ha reportado que las piezas anteriores inferiores que deberían tener comúnmente solo un conducto pueden presentar dos conductos; del mismo modo en los molares también pueden presentarse este tipo de variantes.

Con respecto a las raíces de los dientes deciduos, en las piezas anteriores, las raíces suelen ser más largas y delgadas que en las piezas de la segunda dentición; lo cual, estructuralmente los hace más propensos a sufrir fracturas en los traumatismos dentales que puedan sufrir los pacientes pediátricos, sumándose a esta situación, los cuellos son estrechos; en cambio en los molares deciduos la bifurcación o trifurcación de las raíces, se encuentra inmediatamente por debajo del cuello anatómico, ya que no existe tronco radicular, lo cual le permite alojar entre las raíces al germen del diente permanente (24,25,27,28).

Finalmente, dadas las características que se mencionaron en las piezas posteriores, se debe de señalar que, el suelo pulpar en las piezas

posteriores es muy delgado y se encuentra atravesado por numerosos canales pulpo-periodontales, que permiten la rápida difusión del proceso infeccioso o el exudado inflamatorio inflamación y/o infección en la bifurcación radicular (24,25,29,30).

Dadas las peculiaridades anatómicas ya mencionadas, se puede entender como el mecanismo de progresión de la caries es más rápida y agresiva, por lo tanto se manifiestan lesiones más severas que progresan fácilmente a patologías pulpares, si no son detectadas si no se recibe un tratamiento oportuno y eficaz.

B. Factores Extrínsecos

✓ Rol de los cuidadores en la Salud Bucal

Cansu et al. (26), señaló en su estudio PUFA que existe asociación relevante con respecto a la presencia de caries no tratadas y la responsabilidad del cuidador al respecto; donde se manifiesta que existe mayor probabilidad de sufrir este tipo de afecciones en niños que "...tienen al menos un hermano con experiencia de extracción... además de que el nivel educativo del padre es deficiente en salud oral..."; así mismo, el acceso y resolución de estos problemas de salud dental no siempre pueden ser costeadas por las entidades de salud pública. Como consecuencia de ello, los tratamientos para este tipo de afecciones en la consulta privada, suelen ser de elevado coste, debido a la compleja resolución de los mismos por parte del tratante, por consiguiente, en la mayoría de los casos no pueden ser subvencionados por los padres, lo que acarrea tratamientos de mutilación dentaria, para los pacientes pediátricos, de esta manera, se originarán impactos psicológicos negativos hacia el odontólogo, y disminuirá en estos pacientes la calidad de vida social y psicológica óptima; y bienestar en su salud integral, por problemas que pudieron ser prevenidos, antes de iniciarse patologías de tratamiento invasivo (6,31,32).

2.2.2. Clasificación de las Patologías Pulpares

Durante su ciclo vital la pulpa atraviesa por distintos cambios fisiológicos, anatomopatológicos y mecanismos defensivos, los cuales, están estrechamente relacionadas con la edad del paciente (26 p1855). En el paciente pediátrico este tejido presenta distintas características ya señaladas con anterioridad en este trabajo; las cuales la hacen más susceptible a padecer patologías que alteran y/o afectan la vitalidad del tejido pulpar, y en estadios avanzados, tejidos circundantes al diente, en la región periapical o interradicular (1).

El agente etiológico suele ser de origen bacteriano, por lesiones cariosas en estado avanzado no tratados oportunamente; progresa desde la pulpa cameral, posteriormente afectan la pulpa radicular y finalmente puede afectar los tejidos que se encuentran en el periápice o interradiculares por la difusión de la infección a través de los canalículos pulporadiculares (25,33). Cuando la pulpa cameral se ve afectada, el paciente siente un dolor intenso debido al inicio de un proceso inflamatorio (pulpitis). Sin un tratamiento oportuno, la pulpitis progresa a necrosis pulpar que puede extenderse rápidamente a la pulpa radicular y a los tejidos adyacentes al diente afectado (24). Es tarea del clínico tratante identificar la naturaleza de la enfermedad, el grado de progresión de la infección y/o inflamación (34).

Pulpitis Reversible

Se define como un estadio de inflamación pulpar con capacidad reparativa (25). Es la respuesta inflamatoria se debe a la presencia de mediadores químicos en el tejido, los cuales ocasionan una leve hiperemia, que torna más sensibles a las fibras nerviosas de la pulpa, lo que genera la aparición de dolor como respuesta a irritantes externos, como, caries poco profundas, la exposición de túbulos dentinarios, los tallados protésicos poco agresivos, la

realización de maniobras iatrogénicas en operatoria dental o los defectos de adhesión de determinados materiales de restauración actúan como factores de irritación externos capaces de desencadenar un cuadro inflamatorio pulpar reversible (35).

Diagnosticada y tratada precozmente mediante técnicas conservadoras de la vitalidad pulpar, puede recuperar la normalidad hística (36).

Las pulpitis reversibles se asocian con ninguna o muy poca sintomatología. Existen 2 formas clínicas: asintomáticas y sintomáticas, aunque casi todas ellas son asintomáticas. Si existen síntomas, son provocados por la aplicación de estímulos diversos (frío, calor, azúcar, roce) o debido a la impactación alimentaria en la cavidad cariosa. Aunque puedan provocar dolor intenso, este es de muy escasa duración y cede al suprimir el estímulo (34).

✓ **Pulpitis Irreversible**

Se denomina así a la inflamación de la pulpa, que no presenta capacidad de recuperación, a pesar de que cesen los estímulos externos que han provocado el estado inflamatorio (25). En esta afección, la inflamación aguda se asocia con síntomas graves de dolor, mientras que la pulpa con inflamación crónicamente es asintomática o presenta síntomas leves de vez en cuando, pero de larga duración. La extensión apical de la inflamación se determina clínicamente cuando el paciente manifiesta sensibilidad al morder y/o a la percusión. Los cambios de temperatura (generalmente fríos) provocan un dolor agudo seguido de un dolor sordo y prolongado. Sin embargo, las pruebas de vitalidad pulpar tienen poco valor diagnóstico de esta afección porque la pulpa inflamada todavía responde a estas (34,36).

✓ **Pulpitis Irreversible Sintomática**

Es la respuesta inflamatoria aguda de la pulpa frente a la persistencia, crecimiento y progresión de las bacterias en la cavidad pulpar. Existen 2 formas clínicas: de predominio seroso, con o sin afectación periapical, y de predominio purulento (36).

☐ **Pulpitis Irreversible Sintomática serosa**

Dolor intenso, espontáneo, continuo e irradiado, aumentado por las noches y prolongado con estimulación térmica (25).

☐ **Pulpitis Irreversible Sintomática Purulenta**

Presenta dolor pulsátil; si la pulpitis es muy intensa y afecta a la totalidad de la pulpa radicular, los irritantes invaden el espacio periodontal y provocan dolor a la percusión y ensanchamiento radiológico del espacio periodontal (36).

✓ **Pulpitis Irreversible Asintomática**

Es la inflamación de la pulpa sin capacidad de recuperación y con ausencia de sintomatología aguda, como consecuencia de una pulpitis sintomática no tratada que ha cedido en su fase aguda, o bien de que los agentes irritantes externos obedecen a estímulos leves o moderados, pero mantenidos en el tiempo, y a que los elementos celulares defensivos pulpares son capaces de neutralizar la agresión bacteriana, por lo que siempre ha permanecido asintomática (36).

Según las clasificación clínica e histopatológica, existen otras 2 presentaciones de pulpitis asintomática menos comunes:

☐ **Pulpitis Irreversible Asintomática Hiperplásica**

Se caracteriza por la proliferación exofítica, hacia la cavidad cariosa, de una masa granulomatosa rosado-rojiza, de consistencia fibrosa e indolora a la exploración (37).

☐ **Pulpitis Irreversible Asintomática Ulcerada**

Presenta una cavidad amplia con comunicación pulpar, tapizada por un tejido necrosado grisáceo rosado y tejido de granulación subyacente, que motiva el sangrado en la exploración o dolor en la impactación alimentaria (25).

✓ **Necrosis Pulpar**

Es la descomposición, séptica del tejido conectivo pulpar que cursa con la destrucción del sistema microvascular y linfático, de las células y de las fibras nerviosas. Es decir, consiste en el cese de los procesos metabólicos de la pulpa (25,36).

La necrosis pulpar usualmente es totalmente asintomática; sin embargo, en la anamnesis, el paciente refiere una data dolorosa previa de larga duración en tiempo. Cuando se presente afección en los tejidos periapicales, se manifestará sintomatología dolorosa, localizada y pulsátil, como respuesta a la percusión vertical (25,35).

La pulpitis irreversible, sin un tratamiento oportuno, conduce a la necrosis de la pulpa de forma progresiva, la cual puede ser lenta cuando existe una zona de acceso para el drenaje de la colección purulenta. No obstante, se ha reportado también. especialmente en dientes pluri radiculares pueden coexistir partes de la pulpa radicular necrosada y otras con la pulpa vital e inflamada, los cuales responden a los estímulos de sensibilidad, este proceso gradual de muerte pulpar se conoce como necrobiosis pulpar (34,36,38).

✓ **Absceso dentoalveolar**

En el caso de manifestarse un absceso dentoalveolar no se espera respuestas a las pruebas de sensibilidad pulpar, ya que son una secuela de una pulpa necrótica e infectada, un sistema de conducto radicular infectado sin pulpa o un diente previamente obturado que se ha reinfectado (25). Esta ausencia de sensibilidad a los test aplicados en consulta puede confundir al clínico tratante, pero existen algunos signos

y síntomas que pueden revelar esta patología; tal es el caso de la coloración oscura o discromía de la pieza dentaria, aparición de un tracto fistulosos con secreción o no de pus, tumefacción en el periápice, referencia de dolor a la masticación, entre otros, esto será motivo para el clínico tratante de solicitar otros exámenes complementarios, siendo el más común y de mayor ayuda clínica, el análisis radiográfico (39). En el caso de manifestar sensibilidad a las pruebas pulpares y ausencia de los signos y síntomas antes mencionados, se debe sospechar de un absceso periodontal lateral (25,39,40).

▣ **Absceso dentoalveolar agudo**

Esta patología se denomina también como absceso peri radicular agudo, la cual es reacción inflamatoria de los tejidos peri radicales adyacentes al diente afectado, producto de una necrosis pulpar. Se caracteriza por ser de un proceso que cursa con rapidez, así mismo, el paciente refiere dolor espontaneo, sensibilidad exacerbada de la pieza afectada a la presión, percusión y palpación. Normalmente este síntoma de hipersensibilidad se debe a la excitación de las fibras nerviosas del ligamento periodontal, por lo que frecuentemente se referirá dolor al morder. Esta pieza dentaria respondiera a las pruebas de sensibilidad pulpar, lo cual puede generar confusión al clínico tratante, ya que podría asumirse que existe normalidad pulpar clínica; no obstante, en el examen radiográfico se logra evidenciar un ensanchamiento en el ligamento periodontal o zonas radiolúcidas en la región perirradicular, examen que llega a corroborar el diagnostico en la mayoría de los casos. En ocasiones puede registrarse también, distintos grados de movilidad de la pieza dentaria afectada, debido a la acumulación de pus en el periápice. En el fondo de vestíbulo o en pliegue mucho vestibular se apreciará cierto grado de tumefacción. Otros síntomas asociados, pero poco frecuentes son fiebre y afectación de los ganglios linfáticos cervicales y submandibulares (25).

▣ **Absceso dentoalveolar crónico**

Esta patología se denomina también como absceso peri radicular crónico, se caracteriza por ser una reacción inflamatoria producto de una necrosis pulpar de inicio gradual, con ausencia o molestias leves; y, producción y secreción recurrente a través de un tracto sinusal/fistuloso asociado. La pieza dentaria con regularidad no presenta síntomas, tampoco responderá a las pruebas de vitalidad pulpar, no muestra sensibilidad a la masticación, pero el paciente puede referir ligeras molestias a la percusión. A pesar de lo antes mencionado, los exámenes radiográficos revelarán zonas radiolúcidas en la región peri radicular o interradicular, los cuales corroborarán el diagnóstico (2,25).

2.2.3. Método de Diagnóstico de las Patologías Pulpares

Cohen (25), define al diagnóstico, según el glosario de términos de la asociación de endodoncista, como “el arte y ciencia de la detección y diferenciación de las derivaciones con respecto a la salud...analizando la naturaleza de estas...para determinar cuál es el problema que el paciente padece...y guardará una relación directa con el tratamiento necesario”; es decir, nos permite estudiar a la enfermedad que padece un paciente, analizando el origen de la afección, para diferenciarla de otras patologías; esta evaluación que permite la diferenciación, se realiza gracias a una inspección clínica y se complementa con exámenes auxiliares y de laboratorio; con la finalidad de establecer un tratamiento adecuado que resuelva el padecimiento que el paciente refiere (41).

Por lo antes mencionado, se comprende la importancia de un correcto diagnóstico de una patología que afecta al tejido pulpar en la odontología pediátrica, dado que, permitirá seleccionar y planificar una estrategia de tratamiento adecuado para abordar y solucionar el problema pulpar que aqueja al paciente pediátrico.

Se debe destacar también, que el examen que presenta mayor precisión para determinar el estado de afección al tejido pulpar es el análisis o muestreo histológico para determinar exactamente la extensión de la inflamación o la presencia de necrosis en el tejido; sin embargo, esto no es una realidad clínica posible determinar el estado histológico de la pulpa. Por lo tanto, tratante deben guiarse en la historia y tiempo de enfermedad del paciente y en la evaluación clínica y radiográfica de los signos y síntomas para consignar las opciones de tratamiento en el paciente (30,38,42).

Esta planificación de abordaje le permitirá al clínico tratante estimar duración y el costo del tratamiento que se requiera, así mismo, le brindará un panorama completo sobre el dolor que pueda experimentar el paciente durante el tratamiento. Por consiguientes se puede evaluar si se requerirá un método auxiliar de pretratamiento para la reducción de la percepción del dolor, con la finalidad de disminuir la percepción desagradable del paciente pediátrico ante la resolución del tratamiento y evitar así generar un impacto negativo hacia el odontólogo, por parte del niño (31,38,42).

Ricucci et al. (42), realizó un estudio para determinar el nivel de fiabilidad y concordancia entre el análisis clínico, con respecto a un diagnóstico histológico, para establecer de una pulpa normal o con pulpitis reversible o con una patología pulpar. En el 96,6% de los casos existía concordancia entre un diagnóstico clínico con respecto al histológico al establecer que se trataba de una pulpa normal o con pulpitis reversible; en el 84,4% casos se acertó la correspondencia entre el diagnóstico clínico e histológico de la pulpitis irreversible donde existía ya el avance de la infección hacia el tejido pulpar.

Esto significa que la clasificación de una patología pulpar a través de un análisis tiene altas posibilidades de guiar la terapia correcta en la gran mayoría de los casos, cuando el tratante interpreta correctamente la sintomatología que refiere el paciente, la inspección clínica para encontrar signos característicos referentes a la enfermedad y una interpretación radiográfica minuciosa.

A. Signos y Síntomas Clínicos

✓ Extensión de Caries Dental

Ghaderi et al. (43), en su estudio, afirma que “el color de la caries, la extensión y el dolor preoperatorio tienen el potencial para ser utilizados como herramientas de diagnóstico clínico para determinar el estado pulpar en los dientes primarios”.

Dicha afirmación tiene como punto de partida al estudio previo realizado por Bjorndal (44), donde se demostró que el color y la dureza de las lesiones cariosas determinan el grado de progresión y actividad de las lesiones; para ello, primero se definió el color de las lesiones cariosas, donde se destacó que frecuentemente la caries activa es de color amarillo claro o beige; además, posee una textura superficial húmeda que presenta dentina reblandecida la cual se puede penetrar fácilmente con una sonda dental, mientras que, las lesiones de caries que progresan lentamente o se detienen (caries detenida), frecuentemente toman una tonalidad más oscura, así mismo, presentan una textura deshidratada y calcificada o dura por lo cual, no se pueden penetrar con facilidad.

Por lo antes mencionado ambos autores en sus respectivas investigaciones sustentan que las caries activas tienen más posibilidades de afectar e infectar al tejido pulpar, por consiguiente, tienen mayor predisposición a requerir un tratamiento pulpar.

Dado el hallazgo mencionado, Ghaderi et al (43), agregó que conseguir la hemostasia durante el tratamiento clínico, podría predecir el tratamiento pulpar más adecuado para el paciente; y se concluyó que las lesiones cariosas de tonalidad más clara, presentan menor afinidad por conseguir una hemostasia óptima, por lo cual se debería optar por la pulpectomía como tratamiento, sin embargo, en los dientes con lesiones cariosas de color marrón a negro tienen mayores posibilidades de recibir un tratamiento que se limite a la cámara pulpar (pulpotomía), debido a que presentan mayor afinidad

por conseguir una hemostasia adecuada que limite el tratamiento en la pieza (29,33,45).

Con respecto a la extensión de la caries, se afirma que las lesiones que radiográficamente presentan más del 50% de extensión de distancia intercuspidal con respecto a la distancia vestíbulo/lingual o palatino y mesiodistal son más propensas a manifestar cambios inflamatorios e infecciosos en el tejido pulpar, con cuadros más avanzados, por lo cual requieran una pulpectomía, mientras que, las lesiones más reducidas, se limiten a requerir una pulpotomía (43,46). Otro factor predictor que influye en la elección de un tratamiento pulpar, es la ubicación de la lesión cariosa, debido a que se encontró relación directa entre la presencia de caries distoclusal con una mayor predisposición de requerir pulpotomía; a diferencia, de las piezas que presentaban lesiones cariosas en mesioclusal, que mostraron mayor afinidad de requerir una pulpectomía; esto se debe que los cuernos de pulpa mesial son más altos y se encuentran más cerca de la superficie oclusal, en comparación con los cuernos pulpares en distal; lo que los predispone a ser afectados con mayor frecuencia ante una posible inflamación e infección al tejido pulpar y su rápida progresión (33,43).

Finalmente, los pacientes que no refieren dolor en la consulta, normalmente son tratados con pulpotomía; a diferencia, con los pacientes que refieren dolor, que comúnmente terminan siendo tratados con pulpectomía; esto se debe a que, el dolor espontáneo es un síntoma, que se manifiesta con mayor frecuencia en pacientes que presentan estadios avanzados de inflamación e infección; dado que, los mediadores inflamación (histamina, IL-1, y las prostaglandinas) que estimulan los nervios sensoriales y causan dolor, sumado a ello la presencia de exudado inflamatorio o purulento que se pueda estar acumulando en el interior de la pieza afectada (25,30,42,43).

✓ **Color de Pulpa Cameral**

El color de la hiperemia pulpar tiene potencial diagnóstico, para ayudar al clínico a determinar el tipo de tratamiento de pulpar adecuado para las piezas deciduas afectadas por patologías pulpares. En el estudio de Aminabadi (47), se demostró que el color que se registra a la inspección clínica del tejido pulpar y la tonalidad es evidentemente más oscuro en los casos necrosis pulpar, el tejido presenta en la mayoría de los casos la licuefacción de la pulpa cameral, la calcificación del tejido pulpar suele ser frecuente por un intento fallido del tejido por conseguir una reparación o defensa ante el agente agresor y un sangrado menos profuso de lo habitual, debido a la avanza infección y progresiva necrosis del tejido, por la pérdida del aporte sanguíneo y presencia de exudado inflamatorio y purulento, por ende, esas piezas normalmente requieren la eliminación de la completa del tejido; es decir requieren una pulpectomía como tratamiento más acertado; en comparación de las piezas que presentan tejidos con pulpas de tonalidad más claras y que presentaron una hemorragia más profusa, además que, el tejido presentaba cierta resistencia a la tracción o remoción de la cámara pulpar; en estos casos solo se requirió un tratamiento pulpar que se limitó a la cámara pulpar; es decir una pulpotomía.

En aquellos casos que se presentan compromisos pulpares, el clínico deberá evaluar factores como el tamaño de exposición pulpar; debido a que se considera un recubrimiento pulpar exitoso en el caso que exista un compromiso menor a 1 mm de extensión debido a que presenta pronósticos más favorables de reparación y formación de un puente adamantino, así mismo se debe evaluar la apariencia de la pulpa en cuanto a coloración y sangrado.

Estas observaciones clínicas son elementales para el clínico tratante, ya que estos le ayudaran a establecer un correcto diagnóstico de la vitalidad del tejido y por ende la elección de un correcto tratamiento futuro (25).

B. Examen Auxiliar

✓ Análisis Radiográfico

La interpretación de la información obtenida mediante imágenes radiológicas es fundamental en el proceso de diagnóstico; debido a que ayuda a establecer una correcta interpretación de la morfología de los conductos y las raíces, al determinación de longitud radiográfica del conducto, así mismo, permite establecer con mayor precisión en conjunto con los signos y síntomas clínicos de radicular y perirradicular, y la evaluación posquirúrgica y a largo plazo de los resultados del tratamiento endodóntico.

En todas las imágenes deben aplicarse procesos de interpretación metódico y sistémico; es importante el reconocimiento de la anatomía, las variantes anatómicas y los estados patológicos o desviaciones con respecto a la normalidad. En radiología existen varias modalidades de estudios de imagen, algunas utilizan radiación ionizante, mientras que otras hacen uso de ondas ultrasónicas o de potentes campos magnéticos externos; se dispone asimismo de modalidades intervencionistas y no intervencionistas. Las modalidades de estudios de imagen que utilizan radiación ionizante se emplean con la máxima frecuencia en los diagnósticos de endodoncia. Entre las distintas formas de captura de imágenes se incluyen la película intraoral convencional y los más modernos receptores digitales.

Una técnica muy útil para determinar el estado pulpar de las piezas deciduas es la utilización de la técnica radiográfica de bitewing, debido a que genera más comodidad para el paciente y, por consiguiente, al tratante más adecuado para la detección de la extensión de la lesión de caries en la radiografía; debido a que permite una detección más sensible y fácil de lesiones de caries oclusales y proximales en la dentina. Incluso algunos estudios indicaron que las caries lesiones que radiográficamente presentan más del 50% de

extensión de distancia intercuspidal con respecto a la distancia vestibulo/lingual o vestibulo/palatino y mesiodistal son más propensos a manifestar cambios inflamatorios e infecciosos en el tejido pulpar, por lo cual, son frecuentemente candidatos para recibir un tratamiento pulpar (24,43,48).

✓ Prueba de Vitalidad Pulpar

Las pruebas de vitalidad pulpar tienen la finalidad de determinar el grado de respuesta funcional, de las neuronas sensitivas de la pulpa. Y así determinar un estado diferente en el tejido, como una inflamación o un proceso de necrosis. Para ello en la actualidad, disponemos de múltiples herramientas que nos ayudan a determinar la vitalidad pulpar, si encontramos clínicamente sospechas de una patología que comprometa el estado pulpar; es por ello que, Mainkar et al. (49), investigaron sobre la precisión diagnóstica de las pruebas de vitalidad pulpar disponibles, donde la flujometría de láser Doppler y la oximetría de pulso fueron los métodos de diagnóstico más precisos, mientras que, las pruebas de vitalidad basados en estímulos de calor fueron el métodos de diagnóstico menos precisos. Las pruebas de vitalidad mediante estímulos eléctricos presentan alta precisión al en dientes vitales, pero baja precisión en dientes no viales.

Las pruebas de vitalidad térmicas basados en estímulos fríos presentaron una precisión moderada al evaluar dientes vitales y no viales.

Sin embargo, las pruebas de vitalidad presentan limitaciones en la dentición decidua y en dientes permanentes jóvenes con ápices abiertos o no desarrollados; es decir los datos recolectados pueden darnos una referencia no fiable del grado de inflamación pulpar, no obstante, nos indican la existencia de vitalidad o ausencia de vitalidad en la pulpa. Cohen et al. (26 p2827), menciona que existen estudios donde los pacientes pediátricos con dientes sin afectación

pulpar no responden a las pruebas pulpares eléctricas, aun al haberlos sometido a umbrales altos; indicó además, que esta inexactitud se debe a factores asociados en los pacientes como la aprensión, miedo o problemas de control general. Fulling et al. (50), indicó que clínicamente, las pruebas térmicas son más fiables que las eléctricas para determinar la presencia de tejido vital, como el uso de sustancias frías, siendo la más eficaz, la nieve carbónica, por lo contrario, las pruebas térmicas basadas en el uso del calor no muestran resultados fiables como prueba diagnóstica en niños pequeños.

Cabe destacar que actualmente se ha demostrado que la flujometría de laser Doppler muestra los resultados más fiables en el diagnóstico de la vitalidad pulpar, pero no se ha perfeccionado para el uso clínico, además de tener un coste excesivamente alto como equipamiento.

Se puede señalar también que sus resultados se ven afectados por la pigmentación hemática de la corona o presencia de restauraciones extensas en la superficie de la corona (45 p743).

2.2.4. Tratamiento pulpar en niños

Actualmente, existen dos tipos de terapéutica para las patologías pulpares en los dientes de deciduos: la pulpotomía y pulpectomía; ambas terapéuticas, pretenden limitar la infección y por ello limitan también el daño que se ocasionó a los tejidos del diente y circundantes a él, producto de la inflamación y/o infección, por ello se desvitaliza parcial o totalmente al tejido (24).

Cabe destacar de igual modo que, antes de iniciar algún tratamiento específico, el clínico debe de cerciorarse de haber asociado como mínimo, dos resultados de pruebas diagnósticas y exámenes complementarios independientes, que se correlacionen entre sí, para confirmar el proceso, estadio y naturaleza de la enfermedad pulpar. Las pruebas diagnósticas,

frecuentemente usadas por el clínico tratante, según Jafarzadeh et al (34) son, el relato de los síntomas y cronología del dolor relatada por los padres o tutores en el paciente pediátrico, la gravedad de los signos clínicos, pruebas de vitalidad pulpar; donde la más usada es la prueba a cambios térmicos por estimulación al frío y las imágenes de rayos X.

Sumado a todo lo antes mencionado la cooperación del niño para someterse al tratamiento es crucial para determinar las futuras acciones a realizar (24).

A. Pulpotomía

La pulpotomía consiste en la remoción de la pulpa cameral inflamada y/o infectado, para ello se requiere una correcta hemostasia a la entrada de los conductos radiculares (pulpa radicular), con la finalidad de limitar el daño del proceso patológico incipiente en paciente y que se evite su propagación del daño. Este tipo de tratamiento tiene una tasa de éxito que oscila entre el 88 y el 96% (24,25,43).

El procedimiento se indica, cuando después de la remoción de la caries, se da lugar a la exposición pulpar en un diente deciduo que presenta sintomatología de pulpitis irreversible o después de una exposición traumática a la pulpa (32). Luego de amputar el tejido coronal el clínico debe de juzgar que el tejido se encuentra vital, no presenta supuración purulenta, necrosis o hemorragia excesiva que no puede ser controlada por una torunda de algodón humedecido por formocresol o sulfito férrico, después de varios minutos, y no hay signos radiográficos de infección o resorción patológica. La pulpotomía vital, tiene el objetivo de mantener la vitalidad pulpar en la raíz (24).

Según la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) (51), recomienda el presente protocolo:

- ✓ Eliminación de pulpa de cameral
- ✓ Sección de la pulpa coronal hasta la entrada de los conductos y hemostasia de la pulpa radicular.
- ✓ Desinfección.

✓ Relleno de la cavidad.

El relleno de la cámara de pulpa coronal se puede realizar con distintos materiales como zinc/ óxido de eugenol u otra base adecuada, como el ionómero de vidrio, biodentine, entre otros. La finalidad de restaurar el diente con coronas metálicas, amalgama o resina compuesta, cumple la misión de evitar la microfiltración y cumplir con rehabilitar la función a la pieza con una vida útil de dos años o menos (14,24,51).

B. Pulpectomía

En los casos en que todo el tejido pulpar está inflamada, necrótica o en un proceso de necrobiosis, se realiza la pulpectomía (25).

En esta etapa de necrosis, el diente no presenta sintomatología dolorosa, sin embargo, existe una grave infección, que, si no se trata adecuadamente, se diseminara hacia el periápice o en la región perirradicular; donde se encuentran los gérmenes dentarios permanentes (24,52).

La pulpectomía consiste en eliminar el tejido necrótico e infectado de la corona, y la debridación del tejido pulpar de las raíces mediante la instrumentación con limas manuales o rotatorias. Para obtener la desinfección correcta de las raíces, es necesario instrumentar mecánicamente el conducto, sumado a una desinfección química a través de soluciones de irrigación; las cuales, no deben ser agresivas para los tejidos periapicales y los gérmenes dentales permanentes subyacentes; la más utilizada suele ser el hipoclorito de sodio al 1% (NaClO) debido a su actividad bactericida y capacidad de disolver compuestos orgánicos, que ayuda con la completa remoción del tejido pulpar enfermo; así mismo, algunos autores recomiendan el uso de una solución de etilendiaminotetraacético (EDTA) para eliminar los componentes inorgánicos resultantes del desbridamiento del conducto radicular (12,24,25,52). Finalmente, también se puede utilizar clorhexidina

al 2%, la cual es inofensiva para el periápice y la papila apical, y tiene poder antibacteriano (24).

Una vez que se ha realizado el desbridamiento mecánico y la desinfección química se debe llenar este el conducto para asegurar el sellado del canal de la microfiltración y reinfección.

El material que reemplace este tejido pulpar debe reunir las siguientes características (51):

- ✓ Reabsorbible idealmente al mismo ritmo que la reabsorción fisiológica de la raíz
- ✓ Biocompatible para los tejidos periapicales y el germen permanente subyacente.
- ✓ Actividad antibacteriano, fácil y rápido de usar

Tradicionalmente la obturación de los conductos radiculares y la cámara pulpar con pasta a base de zinc/óxido eugenol no reforzado por su capacidad de disolución en conjunto a la reabsorción de las raíces deciduas; sin embargo actualmente, en el mercado tenemos materiales como el Vitapex, que es una pasta que contiene hidróxido de calcio (30%) y yodoformo (40%), que presentan un pH alto que asegura la neutralización de bacterias y endotoxinas, que logra tasas de éxito que oscilan entre el 96% y el 100%; así mismo, la tasa de reabsorción del material de obturación es ligeramente superior a la de las raíces de los dientes temporales, lo que no perturbará el rizólisis fisiológico del diente.

Además, si la pasta se extruye en la bifurcación de la raíz o en la región apical, el material será reabsorbido rápidamente por los macrófagos (2 semanas a 3 meses); las características antes mencionadas, lo catalogan como una buena opción como material obturador (1,24,53).

Las pulpectomías de dentición de leche deben realizarse con cuidado y experticia, ya que el germen del diente definitivo se

encuentra debajo del diente de leche y puede presentar el ápice abierto. Además, los canales de los dientes deciduos presentan conductos anchos y cónicos, por lo que la pulpectomía no siempre es fácil de realizar. Así mismo, durante el tratamiento del conducto radicular, se debe tener cuidado de no empujar bacterias o productos citotóxicos hacia los tejidos periapicales, por una sobre instrumentación que podría dañar el germen permanente (24).

La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) (51), que se sustenta en el trabajo de Bolette et al (24) las pulpectomías de dentición en leche están contraindicadas en los casos en que:

- ✓ El niño no coopera
- ✓ El paciente tiene problemas sistémicos
- ✓ Hay reabsorciones radiculares internas o externas
- ✓ Se observa daño en el saco folicular del germen subyacente
- ✓ Los dientes no se pueden restaurar
- ✓ Se ha reabsorbido más de 1/3 de la raíz del diente (24).

2.2.5. Importancia del Tratamiento Pulpar

Una dentición sana y funcional se convierte en parte esencial e integral de la salud en el ser humano sin distinción de edad o sexo; ya que juegan un papel importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial debido a que le permiten desempeñar las funciones diarias de masticación, alimentación, nutrición, habla y socialización de manera óptima y que a su vez le permitan tener una calidad de vida adecuada (1).

Unos meses después del nacimiento aparecen los primeros dientes, dientes de leche, dientes lácteos, deciduos o caducifolios; estos, tienen una vida útil limitada (de 6 a 9 años dependiendo del diente) ya que gradualmente serán absorbidos y reemplazados por los dientes permanentes, los cuales, se ubican en la mandíbula, debajo de los dientes de leche (8).

Tratar los dientes de leche para evitar su extracción es fundamental, debido a que, permiten mantener naturalmente el espacio para la erupción de los

dientes permanentes, su pérdida precoz resulta perjudicial en el progreso de la erupción de los dientes permanentes, dando lugar a problemas de apiñamiento dental, dientes retenidos y malposición de los dientes. Estas anomalías posicionales a menudo serán la causa de interferencia oclusal, lo que evitará el desgaste fisiológico de los dientes de leche y, por consiguiente, esta ausencia de desgaste fisiológico no permitirá el desarrollo adecuado de propulsión mandibular y crecimiento condilar adecuado, por consiguiente, a futuro este niño será candidato óptimo a someterse a tratamientos ortodóncicos de larga data. Sin mencionar los problemas psicológicos a los que serán sometidos los pacientes, los que generaran rechazo hacia el tratante, y en este sentido a futuro, su salud bucal no será adecuada, generando en su entorno burlas por parte de otros niños (24).

2.3. Marco Conceptual

Patología pulpar:

Conjunto enfermedades de origen infeccioso y/o traumático que afectan la vitalidad pulpar. Cursan por estadios de inflamación o procesos de necrosis, y presentan sintomatología característica, según el grado de afección al tejido (18).

Enfermedad:

Un proceso patológico definido, con un conjunto de características de señales y síntomas. Puede afectar el cuerpo todo o alguna de sus partes y su etiología, patología y pronóstico pueden ser conocidos o desconocidos (21).

Prevalencia:

Estudios epidemiológicos en los cuales la relación entre la posible causa y el efecto en estudio es medida en un determinado momento (54).

Niños:

Individuo cuyas edades comprenden desde los 2 a 12 años (55). En odontología general, se considera según el desarrollo motor, sensitivo e intelectual que presenta el individuo y se divide en fases según el requerimiento, para facilitar la atención, indicando si se requiere la intervención de un especialista en edades muy tempranas o periodo de recambio dental (56).

Atención Dental para Niños

Brindar servicios de atención odontológica a las necesidades de los niños, de los cuales, se incluye la prevención de las enfermedades dentales, instrucción de higiene y salud dental. El cuidado dental puede incluir los servicios ofrecidos por especialistas dentales de acuerdo con los requerimientos del niño (57).

Rango de edades:

Frecuencia o intervalo de diferentes edades o grupos de edad en una población determinada. En estudios de ciencias de la salud, este término se utiliza para definir poblaciones, pacientes o variables de estudio con una enfermedad específica (58).

Dentición primaria:

Los dientes de la primera dentición, también denominados, dientes de leche, deciduos o caducifolios que tienen una vida útil hasta ser reemplazados por los dientes permanentes (59).

Género:

En los servicios de salud, se define por los factores biológicos, como las características sexuales primarias (ovarios, testículos y hormonas que actúan sobre ellos) y factores socioculturales que interactúan para influir en el comportamiento y sus consecuencias (60,61).

Pulpa dental:

Tejido conjuntivo de origen mesodérmico ricamente vascularizado e inervado, que se encuentra en la cavidad central del diente y está delimitado por la dentina con funciones formativas, nutritivas, sensoriales y protectoras (62).

Etiología:

Factores implicados en la causa de la enfermedad; puede ser local o sistémico (3 p19).

Diagnóstico:

La determinación de la naturaleza de una enfermedad o condición, o la distinción de una enfermedad o condición de otra. La evaluación se puede hacer a través de un examen físico, pruebas de laboratorio o similares. Los programas computarizados se pueden utilizar para mejorar el proceso de toma de decisiones (41).

Test de vitalidad pulpar:

Investigaciones realizadas sobre la salud física de los dientes que implican el uso de una herramienta que transmite corrientes eléctricas calientes o frías sobre la superficie de un diente y que pueden determinar problemas con ese diente en base a las reacciones a las corrientes (63).

Exposición pulpar cariosa:

Exposición pulpar resultante de la destrucción progresiva de la estructura dental por ácidos y enzimas proteolíticas elaboradas a través de la

actividad microbiana; la pulpa subyacente está inflamada en un grado variable y desconocido, debido a la progresión de la caries dental (3 p39).

Exposición mecánica de la pulpa:

Exposición accidental de la pulpa por instrumentos dentales manuales o motorizados en ausencia de caries dental; si se mantienen las condiciones asépticas, la pulpa subyacente no suele estar inflamada (3 p39).

Exposición pulpar traumática:

Exposición pulpar debido a una fractura del diente (3 p39).

Cámara pulpar:

Porción del espacio pulpar dentro de la corona anatómica del diente (3 p25).

Conducto radicular:

Un pasaje o canal en la raíz del diente que se extiende desde la cámara pulpar hasta el foramen apical; puede ser estrecho, tener ramas laterales y / o presentar una morfología irregular (3 p25).

Pulpitis:

Inflamación de la pulpa dentaria, debida generalmente a infección bacteriana de una caries dental, fractura dental u otras alteraciones que conllevan la exposición de la pulpa a la invasión bacteriana. También pueden producir pulpitis los irritantes químicos, factores térmicos, cambios hiperémicos y otros factores (64).

Necrobiosis pulpar:

Condición en la que una parte de la pulpa se infecta y se necrosa y la pulpa restante se inflama (por lo que queda tejido vital) (3 p41).

Necrosis pulpar:

Una categoría de diagnóstico clínico que indica la muerte de la pulpa dental. La pulpa generalmente no responde a las pruebas pulpares (3 p 40).

Fibrosis pulpar:

Aumento en el número y tamaño de los elementos fibrosos de la pulpa con una disminución concomitante del número de células; se cree que ocurre como parte de un proceso de envejecimiento normal, pero también puede acelerarse por lesiones traumáticas o cambios patológicos degenerativos en la pulpa (3 p40).

Pulpotomía (amputación de la pulpa):

Extracción de la porción coronal de una pulpa vital como medio de preservar la vitalidad de la porción radicular restante; se puede realizar como procedimiento de emergencia para el alivio temporal de los síntomas o como medida terapéutica, como en el caso de una pulpotomía por un traumatismo (3 p41).

Pulpectomía:

Extracción completa de la pulpa dental vital (3 p41).

Instrumentación:

Limpieza y modelado del espacio del conducto radicular mediante instrumentos (limas) manuales o motorizados (3 p28).

Obturación:

Rellenar el espacio del canal desbridado y moldeado con un material de obturación temporal o permanente (3 p34).

CAPÍTULO III: MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo de Investigación es Descriptivo retrospectivo observacional y de corte transversal.

3.2. Diseño de Investigación

Corresponde a un diseño Descriptivo retrospectivo.

3.3. Población y Muestra

Población: La población de estudio estuvo constituida por el 100% de historias clínicas, correspondientes a pacientes registrados en las libretas del curso de Odontopediatría Clínica I y II; cuyas edades corresponden a niños desde los 3 hasta los 11 años, que fueron atendidos en las instalaciones del Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui en Moquegua durante el año 2019. Los cuales cumplieron con los criterios de elegibilidad:

Muestra: Dado que se trabajó con la población o universo como unidad de estudio, no se requiere obtener una población muestral de investigación.

3.3.1. Criterio de Inclusión

- ✓ Historias clínicas de pacientes pediátricos cuyos padres o tutores legales aceptaron mediante consentimiento informado la realización de los tratamientos o revisión del menor. Pacientes registrados en las libretas del área de odontopediatría clínica y en la base de datos del archivo general de historias clínicas del centro odontológico de la Universidad José Carlos.
- ✓ Pacientes pediátricos registrados según su género.
- ✓ Registro de las piezas dentarias deciduas afectadas, que cuenten con el diagnóstico clínico y sus exámenes auxiliares correspondientes.

3.3.2. Criterio de Exclusión

- ✓ Historias clínicas del curso de odontopediatría clínica I y II, registradas en un año diferente al consignado en la presente investigación.
- ✓ Registro de pacientes fuera del rango etario pertinente para la investigación (menores a 3 años y mayores a 11 años).
- ✓ Aquellos pacientes pediátricos atendidos en otros cursos clínicos diferentes al curso de odontopediatría clínica I y II.
- ✓ Historias clínicas que estén incompletas o que cuenten con un llenado deficiente de la misma.

3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

3.4.1. Técnica de recolección de datos

Documentación:

Se realizó la revisión de las historias clínicas en las libretas de los estudiantes que cursaban IX y X ciclo, en el curso de odontopediatría clínica I y II durante el 2019; análisis con el cual se obtuvo los datos necesarios para la presente investigación: historia clínica, edad,

género, pieza dentara afectada y exámenes clínicos plasmados en la libreta clínica.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Para la presente investigación, se elaboró una ficha de recolección de datos como modelo, y permitió recolectar la información pertinente y necesaria para este estudio, a través de la técnica documental; con la finalidad de estimar la prevalencia de patologías pulpares en niños atendidos en el curso de Odontopediatría clínica I y II de pregrado, en el Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui año 2019 (**Anexo 1**). Para ello se consideró la utilización de los siguientes ítems correspondientes a las variables de estudio:

- ✓ **Número de historia clínica:** en este punto se consignó el número que registró el paciente atendido en la base de datos del archivo general de historias clínicas del centro odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui.
- ✓ **Número de ficha de recolección de datos:** en este punto se consignó el número de ficha de recolección de datos con la finalidad de llevar un conteo de las piezas dentales afectadas registradas en las historias clínicas del área de pediatría I y II según la población atendida en el centro odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui.
- ✓ **Diagnóstico pulpar patológico:** Este ítem presente en la ficha de recolección de datos, donde se recurrió a la técnica documental, y se asignó tres posibles diagnósticos con los que se registró y clasificó la variable “patologías pulpares”, según los clínicos tratantes en el curso de Odontopediatría clínica I y II en el Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui, en relación con la normativa CIE 10, en las historias clínicas de los pacientes atendidos.
 - Pulpitis irreversible

- Necrosis pulpar
- Absceso dentoalveolar
- ✓ **Pieza afectada:** La variable, se describió en la ficha de recolección de datos, a través del ítem “Pieza afectada”, que permite registrarla según “Código Internacional de nomenclatura dentaria”, con el cual se ha registrado en la historia clínica del paciente atendido; y permitió la estimación de la prevalencia de aparición de estas patologías y su grado de vulnerabilidad según la pieza y cuadrante, mediante la técnica de recolección documental.

- ✓ **Género:** Para recolectar los datos correspondientes a la variable género, se utilizó la técnica de recolección de datos de documentación, para ello se revisó la historia clínica del paciente y se registró el género consignado por el clínico tratante; con la finalidad de medir la prevalencia de aparición de las patologías según el sexo o género en el presente estudio.

- ✓ **Edad:** Ítem consignado en la ficha de recolección de datos, a través de la técnica documental, en el cual, se registró las edades que consignaron en las historias clínicas de pediatría clínica de los pacientes atendidos, con el objetivo de estimar cual es la población más prevalente y en consecuencia más vulnerable a la aparición de estas patologías.

- ✓ **Semestre:** en este ítem se consignó en que semestre se atendió a los pacientes atendidos durante el 2019 en el área de odontopediatría clínica I y II.

Al ser una ficha de recolección de datos, el presente instrumento, no requirió validación de por juicio de expertos.

1.1.1. Estrategia de Recolección de Datos

PASO 1: Se envió una solicitud dirigida a la Dirección de Carrera de la Escuela Profesional de Odontología, con la que se autorizó el ingreso al centro Odontológico y se dio inicio con el proceso de recolección de datos, una vez que se aprobó el proyecto de investigación mediante “Resolución de aprobación y ejecución del proyecto de tesis”. (**Anexo 2**)

PASO 2: Cuando se brindó la autorización, mediante una respuesta de Dirección de Carrera de la Escuela Profesional de Odontología (**ANEXO 3**), se procedió a clasificar las libretas odontológicas del 2019 por el curso de pregrado (odontopediatría) y ciclo, según los requerimientos pertinentes.

PASO 3: Se realizó una evaluación detallada de las libretas, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión considerados y se procedió con el registro en las fichas de recolección.

PASO 4: Se adjuntó al trabajo, fotografías del proceso de recolección de datos de las libretas de Odontopediatría Clínica I y II, las cuales sirven como evidencia de la recolección de datos, para fines pertinentes. (**Anexo 5**)

PASO 5: Los datos registrados en las fichas de recolección de datos se procesaron estadísticamente; y se realizó las tabulaciones correspondientes. Información que permitió el análisis e interpretación de resultados.

PASO 6: se finalizó con una emisión de resultados a la universidad, al emitirse en conjunto al informe final la relevancia del presente estudio.

3.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos se realizó luego de extraer los datos mediante la ficha de recolección; la cual se basó en los criterios de selección preestablecidos. Los datos fueron digitalizados mediante una hoja de cálculo en el programa estadístico Microsoft Excel 365; donde se registró, además, las variables y datos recolectados. El análisis estadístico de los datos de la investigación, debido a que se trabajó con un estudio descriptivo, se realizó mediante tablas de frecuencia absolutas y porcentajes.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados

Tabla 1

Características de la población de estudio

POBLACIÓN		N= 416	100.00%
GÉNERO	Masculino	205	49.28
	Femenino	211	50.72
EDAD	3 años	17	4.09
	4 años	29	6.97
	5 años	65	15.63
	6 años	55	13.22
	7 años	73	17.55
	8 años	54	12.98
	9 años	49	11.78
	10 años	42	10.1
	11 años	32	7.69

Nota: Matriz de sistematización. Elaboración propia.

En la tabla 1 se observa que la población estuvo conformada por 416 registros de historias clínicas; de los cuales, la mitad corresponden al género femenino (50.72%); así mismo, la edad promedio de pacientes atendidos fue más frecuente en niños de 5 a 8 años.

Tabla 2

Prevalencia de pacientes con patología pulpar

PACIENTES				TOTAL	
PRESENTAN		NO PRESENTAN			
N	%	N	%	N	%
140	33.65	276	66.35	416	100.00

Nota: Matriz de sistematización. Elaboración propia.

En la Tabla 2, se observa que la tercera parte de la población de estudio presentó algún tipo de patología pulpar (33.65%), lo que indica que los pacientes del área de odontopediatría registraron una prevalencia de relación de 10:3 según las historias clínicas.

Tabla 3*Prevalencia de pacientes con patologías pulpares según género*

GÉNERO	PATOLOGÍAS PULPARES				TOTAL	
	PRESENTA		NO PRESENTA		N	%
	N	%	N	%		
Femenino	63	29.86	148	70.14	211	100.00
Masculino	77	37.56	128	62.44	205	100.00
TOTAL	140	33.65	276	66.35	416	100.00

Nota: Matriz de sistematización. Elaboración propia.

En la tabla 3 se observa la prevalencia de aparición de patologías pulpares según género, donde la frecuencia de atención en ambos no presentó diferencias marcadas, sin embargo, los pacientes de género masculino (37.56%) presentaron una mayor necesidad de tratamiento pulpar, que las pacientes de género femenino (29.86%).

Tabla 4*Prevalencia de pacientes con patologías pulpares según edad*

EDAD	PATOLOGÍAS PULPARES				TOTAL	
	PRESENTAN		NO PRESENTAN		N	%
	N	%	N	%		
3 años	5	29.41	12	70.59	17	100.00
4 años	11	37.93	18	62.07	29	100.00
5 años	21	32.31	44	67.69	65	100.00
6 años	23	41.82	32	58.18	55	100.00
7 años	22	30.14	51	69.86	73	100.00
8 años	29	53.70	25	46.30	54	100.00
9 años	15	30.61	34	69.39	49	100.00
10 años	10	23.81	32	76.19	42	100.00
11 años	4	12.50	28	87.50	32	100.00
Total	140	33.65	276	66.35	416	100.00

Nota: Matriz de sistematización. Elaboración propia.

En la tabla 4, se observa que los pacientes de 8 años (53.70%) 6 (41.82%), 7(30.14%) respectivamente, presentaron mayor prevalencia de afección en comparación con los niños de 3 años (29.41%) y 11 años (12.50%), quienes fueron los menos afectados, ya que no se encontraron resultados estadísticos marcados en cuanto a necesidad de tratamiento.

Tabla 5

Prevalencia de patología pulpar por pieza dentarias enfermas según diagnóstico pulpar

PIEZAS	PATOLOGIA PULPAR						TOTAL	
	Pulpitis Irreversible		Necrosis Pulpar		Absceso Dentoalveolar		N=271	100.00%
	N=136	50.18%	N=89	32.84%	N=46	16.97%		
5.1	3	1.11	3	1.11	0	-	6	2.21
5.2	6	2.21	2	0.74	0	-	8	2.95
5.3	8	2.95	1	0.37	1	0.37	10	3.69
5.4	6	2.21	4	1.48	4	1.48	14	5.17
5.5	9	3.32	11	4.06	5	1.85	25	9.23
6.1	2	0.74	3	1.11	0	-	5	1.85
6.2	4	1.48	2	0.74	0	-	6	2.21
6.3	7	2.58	1	0.37	2	0.74	10	3.69
6.4	6	2.21	5	1.85	3	1.11	14	5.17
6.5	11	4.06	10	3.69	2	0.74	23	8.49
7.1	0	-	0	-	0	-	0	-
7.2	0	-	0	-	0	-	0	-
7.3	2	0.74	2	0.74	1	0.37	5	1.85
7.4	19	7.01	14	5.17	8	2.95	41	15.13
7.5	24	8.86	15	5.54	10	3.69	49	18.08
8.1	0	-	0	-	0	-	0	-
8.2	0	-	0	-	0	-	0	-
8.3	2	0.74	1	0.37	0	-	3	1.11
8.4	13	4.80	7	2.58	5	1.85	25	9.23
8.5	14	5.17	8	2.95	5	1.85	27	9.96

Nota: Matriz de sistematización. Elaboración propia.

En la tabla 5, se ha identificado que la mayor prevalencia de patologías pulpares según piezas dentarias enfermas se registró en las piezas 7.5 (18.08%) y 7.4 (15.13%), en contraposición con las piezas 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2 debido a que estas últimas no registraron ningún diagnóstico de patología pulpar (0%). La pulpitis irreversible representó la mitad de las patologías registradas (50.18%), un tercio de estas estuvo representada por la necrosis pulpar (32.84%). Finalmente, el absceso dentoalveolar registró resultados poco frecuentes (16.97%).

4.2. Contrastación de hipótesis

La presente investigación estima que la prevalencia de patologías pulpares afectó un tercio de la población, considerando una prevalencia moderada en los niños atendidos en el centro odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui en el curso de odontopediatría I y II, en la ciudad de Moquegua durante el 2019.

4.3. Discusión de los resultados

En el presente trabajo se buscó estimar la prevalencia de patologías pulpares en niños atendidos en el curso de Odontopediatría clínica I y II en el Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui en la ciudad de Moquegua en el 2019; ante lo cual, se obtuvo que el 33.65% de la población atendida fue diagnosticada con algún tipo de patología pulpar; a pesar, que estos resultados indican una prevalencia moderada baja; dichos resultados son similares a los obtenidos por Carcausto M.(15), en la isla de Taquile – Puno, donde concluye que el 36% de la población infantil es afectada, resultados que parecen compartir en común ; así mismo, en la investigación de Montesinos V. (13) se determina que, en la población del Cartón de Azogues en Ecuador, existió una prevalencia moderada baja del 29.6%. Los resultados antes mencionados presentan similitudes debido a que en países de ingresos económicos bajos y medianos como el Perú y por ende en nuestra localidad; así como en la mayoría de países de América Latina (4); se evidencian factores que potencian el desarrollo de enfermedades dentales, tales como la exposición insuficiente al flúor; la pobre educación de salud dental, el alto consumo de alimentos y bebidas azucaradas y el acceso inadecuado e insuficiente a los servicios de atención de salud dental integral (5); agregado a lo antes mencionado, la terapéutica y resolución de los problemas de salud dental, son costosos y por lo general no forman parte de la cobertura sanitaria universal en estos países (CSU) (11), lo que explica el elevado número de casos de patologías; a diferencia de los resultados de estudios epidemiológicos en países de primer mundo, donde la prevalencia

baja y escasamente significativa, a diferencia de los países de primer mundo (65); debido a que en estos países de primer mundo presentan mayor cuidado y conocimiento de las consecuencias de los padecimientos de afecciones dentales; además que sus planes de gobierno establecen en primer lugar la importancia de la atención preventiva direccionada a una atención primaria preventiva educacional y de limitación de daño oportuno, además de contar con servicios de atención en salud de fácil acceso y necesario a los requerimientos de la población específica orientada a los factores asociados contextualizados en la región; ya que existe un constante monitoreo epidemiológico de la población (66,67); a diferencia de la población peruana y local debido a la escasa investigación de este tipo de afecciones ya que no se cuenta con un instituto especializado en el tratamiento comunitario de este tipo de afecciones; por consiguiente existe escasa información sobre sus factores predisponentes contextualizados a nuestra realidad y por ende no se estudian las consecuencias de una caries no tratada en dientes primarios, por considerarse un estudio poco significativo y dejando de lado a esta población.

En nuestros resultados se concluye que existió una prevalencia significativa más elevada en los pacientes de género masculino (37.6%); por lo tanto se determinó que es la población más vulnerable a padecer algún tipo de patología pulpar; lo que podría deberse a factores intrínsecos propios de los niños de género masculino, ya que la anatomía de las molares en fosas y fisuras suele ser más marcado(65) y mayor fuerza de masticación; sumado a que los cuidados en higiene oral por parte de los cuidadores o los propios pacientes en la mayoría de casos es de menor escrutinio en niños que en niñas especialmente en el sector posterior. Estos resultados son concordantes con los estudios de Jumbo A. (12), donde la población de género masculino se vio representado por el 60% de la población analizada; de igual modo, Bermeo R. (16) concluye que la población más vulnerable en el estudio fueron los pacientes de género masculino (43,2%). Por otro lado, Montesinos V. (13) afirma que la población más vulnerable es la de género femenino en su estudio (54,65%). Las diferencias encontradas en los

estudios podrían deberse probablemente a la cantidad de muestreo en los estudios de investigación; así como el tiempo de exposición a factores cariogénicos intrínsecos y extrínsecos por parte de los pacientes y el tiempo en el cual el cuidador detecto un problema ante la presencia o ausencia de los signos y síntomas, que manifestó el menor.

Al respecto del análisis de prevalencia de patologías pulpares con relación a la edad, se estimó que la población más vulnerable fueron los niños de 8 años (53.7%) situándose la edad promedio entre los 5 a 8 años; resultados que están fuertemente influenciados por el tiempo de permanencia en boca de las piezas deciduas; así mismo, la resorción fisiológica se limita a pocas piezas porque aún no se ha iniciado el recambio en el sector posterior, el cual suele ser el más afectado por este tipo de patologías; es por ello que podría explicarse que en estas edades en promedio se solicitan tratamientos de tipo pulpar en mayor medida. Aunado a esto podemos indicar que las edades de 5, 6 y 7 años suelen ser las edades de consulta frecuente también; tal como indican los resultados de las investigaciones de Jumbo A (12), Carcausto M. (15) y Bermeo R. (16).

Finalmente, se encontró en la presente investigación, que la Pulpitis Irreversible es la patología significativamente más prevalente (50.18%); lo cual, es congruente con otros estudios referentes, como Montesinos V. (13); ya que representan el 74.7% de población afectada, Fernández G.(10) indica que el 21% de la población presento pulpitis irreversible, Carcausto M.(15), concluye que el 60% de la población afectada, manifestó pulpitis irreversible y Bermeo R. (16) indica en su investigación que la pulpitis irreversible es la patología pulpar más prevalente (38%). En el contexto citado, anteriormente las piezas más afectadas son las piezas posteriores o molares deciduas y las menos afectadas e incluso en algunos casos la inexistencia de patologías en las piezas anteriores, lo cual coincide con los autores citados previamente, lo que puede deberse a que la pulpitis irreversible usualmente manifiesta sintomatología dolorosa aguda y de rápida detección y alarma de los padres ante tal situación; así mismo, la detección menos frecuente de lesiones cariosas avanzadas en la zona

posterior se debe a la poca visibilidad y dificultad de higiene por parte de los cuidadores o de los pacientes para la revisión de la misma; a diferencia del sector anterior, donde incluso la higiene suele ser mejor. Cabe resaltar que la pieza 5.5 presento mayor prevalencia de aparición con necrosis pulpar, ante lo cual no se encontró una teoría formulada, por lo cual se sugiere incluir en una posterior investigación, para determinar qué factores influyen para esta manifestación en los niños de nuestra localidad.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La prevalencia de patologías pulpares registradas en niños atendidos en el curso de Odontopediatría clínica I y II durante el 2019 afectó a un tercio de la población (33.65%).
- La prevalencia de patologías pulpares fue mayor en los niños de género masculino (37.6%), que las pacientes de género femenino.
- La mayor prevalencia de patologías pulpares se registró en pacientes de 6 (41.82%) a 8 años (53.70%).
- Se concluye que las piezas dentales enfermas que presentaron mayor afección patológica en el tejido pulpar fueron las molares deciduas, de igual modo, la patología significativamente más prevalente en la población de estudio fue la pulpitis irreversible (50.18%).

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar un estudio probabilístico prospectivo longitudinal para seleccionar una muestra significativa de estudio representativa a la población infantil de la localidad de Moqueguana, para establecer un referente epidemiológico generalizado de visión más completo.
- Tener especial consideración preventiva o de limitación de daño en las edades comprendidas entre los 6 a 8 años especialmente, tanto para los programas de cobertura de salud universal bucal, para el tratante y para los cuidadores.
- Desarrollar programas eficaces de atención de la salud bucal para niños con alto riesgo de caries e incentivar el tratamiento recuperativo en las consecuencias de las caries no tratadas, como son las patologías pulpares, para una atención universal completa en beneficio a la salud pediátrica moqueguana.
- Fortalecer las charlas de sensibilización a los cuidadores con respecto a las consecuencias de las caries no tratadas y el peligro que significa para los niños desarrollar patologías pulpares e incentivar el tratamiento recuperativo para mejorar la calidad de los pacientes pediátricos de nuestra región.
- Tener mayor vigilancia preventiva en la región molar o de limitación de daño ante los procesos cariosos de manera oportuna.
- De cara a futuras investigaciones, se recomienda revisar los resultados obtenidos, a fin de afianzar y relacionar los factores asociados a la mayor prevalencia de patologías pulpares niños de nuestra región.

BIBLIOGRAFÍA

1. Amaral G, Bushee J, Cordani UG, KAWASHITA K, Reynolds JH, ALMEIDA FFMDE, et al. No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. J Petrol [Internet]. 2013 [cited 2020 Jul 16];369(1):1689–99. Available from: <https://bit.ly/36Llf5b>
2. American Association of Endodontists. Glossary of Endodontic Terms 2016. Gloss Endod Terms [Internet]. 2015; 9:43. Available from: <http://www.nxtbook.com/nxtbooks/aae/endodonticglossary2016/#/0>
3. Liengme B V., Stolojan V, Banks M, Mierke CT, Başkal S, Kim YS, et al. Prevalencia de enfermedades pulpares agudas. Metrologia [Internet]. 2015;53(5):1–116. Available from: <https://bit.ly/39i0YFh>
4. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge [Internet]. Vol. 394, The Lancet. Lancet Publishing Group; 2019 [cited 2020 Sep 14]. p. 249–60. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
5. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet [Internet]. 2018 Nov 10 [cited 2020 Sep 15];392(10159):1789–858. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30496104/>
6. Camac Arrieta R del P, Portocarrero Olano J, Robles Guerrero L. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños [Internet]. Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017-08721, editor. Vol. I. Lima: © MINSa; 2017 [cited 2020 Sep 15]. 7–10 p. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4195.pdf>
7. Paulina Leal-Fonseca A, Hernández-Molinar Y. Evolución de la odontología Evolution of dentistry *Cirujano dentista, **Odontopediatra y profesora de

- posgrado. Resumen. 2016 [cited 2020 Jul 24]; Available from: <http://dentistaenvalencia.es/?p=327>
8. FDI. El desafío de las enfermedades bucodentales. [Internet]. Federación Dental Internacional. 2015. 14–16 p. Available from: www.myriadeditions.com
 9. Moreta BT. ansiedad dental del paciente infantil. 2019;16(Odontopediatría):59–66.
 10. Fernández GQ, León KC, Ordoñez KZ, Crespo CD. Prevalencia de enfermedades pulpares en piezas con caries no tratadas en escolares de la Parroquia “El vecino” en la ciudad de Cuenca provincia del Azuay - Ecuador, 2016. Rev Salud Vida Sipanense. 2017;4(1):46 – 54.
 11. La Asamblea General de las Naciones Unidas. Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles. In: Resolución A/66/L1 [Internet]. 2011 [cited 2020 Sep 15]. Available from: <https://undocs.org/es/A/66/L.1>
 12. Jumbo AA. Prevalencia de lesiones pulpares en dientes temporales [Internet]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología; 2020 [cited 2020 Nov 15]. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48574>
 13. Montesinos Rivera V, Sánchez Ordoñez MJ, Ludizaca Llerena D, Rodríguez Pinos C. PUFA: Consecuencia de la caries no tratada en niños de 6 a 12 años del Cartón Azogues. reportaendo [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2020 Nov 15];1(6):25–30. Available from: <http://www.reportaendo.com/index.php/reportaendo/article/view/56/99>
 14. Torres Santillán K. Tratamientos pulpares más frecuentes realizados en niños de 3 a 6 años periodo 2015-2018, Hospital Regional Virgen de Fátima – Chachapoyas 2019 [Internet]. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza - UNTRM. [Chachapoyas]: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza - UNTRM; 2019 [cited 2020 Nov 15]. Available from: <http://repositorio.untrm.edu.pe/handle/UNTRM/1973>
 15. Carcausto M. Prevalencia de enfermedades pulpares en piezas con caries no

- tratadas según el índice (PUFA) en niños de 3 a 7 años en la isla de Taquile - Puno 2018 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2019 Sep [cited 2021 May 6]. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11977>
16. Bermeo R., Gilmer K. Frecuencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes de 3 a 5 años de la clínica odontológica de la universidad católica Los Ángeles de Chimbote, distrito de Chimbote, provincia Del Santa, departamento de Áncash, en el año 2018 [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2019 Nov [cited 2020 Nov 15]. Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/14636>
 17. Domínguez Bohorquez C. PATOLOGÍA [Internet]. [cited 2020 Nov 19]. Available from: <http://etimologias.dechile.net/?patologi.a>
 18. Decs. Patología [Internet]. 2006 [cited 2020 Nov 20]. Available from: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=10530&filter=ths_exact_term&q=patología
 19. Gutiérrez A. Antecedentes de la patología, definición y su relación con las ciencias médicas en el proceso de salud. [Internet]. 2018 Mar [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://bit.ly/3MySW9n>
 20. ▷ Definición de Enfermedad y concepto de Salud según la OMS 【2019】 [Internet]. 2019 [cited 2020 Nov 19]. p. 1. Available from: <https://tratamientoyenfermedades.com/definicion-enfermedad-oms-concepto-salud/>
 21. Decs. Enfermedad [Internet]. 2013 [cited 2020 Nov 20]. Available from: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28564&filter=ths_exact_term&q=Enfermedad
 22. Dental Pulp Diseases - MeSH - NCBI [Internet]. 1965 [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=dental+pulp+diseases>
 23. Martin FE. Carious Pulpitis: Microbiological And Histopathological Considerations. Aust Endod J [Internet]. 2003 Dec 1 [cited 2020 Nov 21];29(3):134–7. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1747->

4477.2003.tb00538.x

24. Bolette A, Truong S, Guéders A, Geerts S. [The importance of pulp therapy in deciduous teeth]. *Rev Med Liege* [Internet]. 2016 Dec [cited 2020 Sep 1];71(12):567–72. Available from: <https://www.rmlg.ulg.ac.be/show.php>
25. Goleman, Daniel; Boyatzis, Richard; Mckee A, Perdana. COHEN Vías de la pulpa. *J Chem Inf Model*. 2018;53(9):1689–99.
26. Ozler CO, Tekcicek MU, Ozdemir P, Dogan BG. Pufa index and related factors among 36- to 71-month-old children in Turkey: A cross-sectional study. *Oral Health Prev Dent* [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 23];16(5):467–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30460360/>
27. Scheid RC, Weiss G. Woelfel Anatomia Dental [Internet]. 8.º. Lippincott; 2012 [cited 2020 Nov 21]. 164–170 p. Available from: <https://bit.ly/3EJUOJJ>
28. Riojas G MT. Anatomia Dental [Internet]. Segunda. Martínez M, editor. Nuevo León: El Manual Moderno; 2009 [cited 2020 Nov 21]. 117–134 p. Available from: <https://bit.ly/3Kdg2R5>
29. Aaminabadi NA, Parto M, Emamverdizadeh P, Jamali Z, Shirazi S. Pulp bleeding color is an indicator of clinical and histohematologic status of primary teeth. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2020 Nov 21];21(5):1831–41. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-017-2098-y>
30. Gopinath VK, Anwar K. Histological evaluation of pulp tissue from second primary molars correlated with clinical and radiographic caries findings. *Dent Res J (Isfahan)* [Internet]. 2014 Mar [cited 2020 Nov 21];11(2):199–203. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24932190>
31. Casamassimo PS, Thikkurissy S, Edelstein BL, Maiorini E. Caries: Beyond the dmft: The human and economic cost of early childhood caries. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2009 [cited 2020 Nov 23];140(6):650–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19491160/>
32. Monse B, Heinrich-Weltzien R, Benzian H, Holmgren C, Van Palenstein Helderman W. PUFA - An index of clinical consequences of untreated dental

- caries. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2010 Feb [cited 2020 Nov 23];38(1):77–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20002630/>
33. Kassa D, Day P, High A, Duggal M. Histological comparison of pulpal inflammation in primary teeth with occlusal or proximal caries. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2009 Jan [cited 2020 Nov 24];19(1):26–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19120507/>
 34. Jafarzadeh H, Abbott P V. Review of pulp sensibility tests. Part I: general information and thermal tests. *Int Endod J* [Internet]. 2010 Jul 1 [cited 2020 Dec 13];43(9):738–62. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2591.2010.01754.x>
 35. Nup C, Rosenberg P, Linke H, Tordik P. Quantitation of catecholamines in inflamed human dental pulp by high-performance liquid chromatography. *J Endod* [Internet]. 2001 [cited 2020 Dec 22];27(2):73–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11491641/>
 36. Canalda C, Brau E. *Endodoncia. Técnicas Clínicas y Bases Biológicas*. 2014. 220 p.
 37. Jabbar NSA, Aldrigui JM, Braga MM, Wanderley MT. Pulp polyp in traumatized primary teeth - A case-control study. *Dent Traumatol* [Internet]. 2013 Oct [cited 2020 Sep 1];29(5):360–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23164303/>
 38. Chen M, Zeng J, Yang Y, Wu B. Diagnostic biomarker candidates for pulpitis revealed by bioinformatics analysis of merged microarray gene expression datasets. *BMC Oral Health* [Internet]. 2020 Oct 12 [cited 2020 Nov 17];20(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33046027/>
 39. Jafarzadeh H, Abbott P V. Review of pulp sensibility tests. Part I: general information and thermal tests. *Int Endod J* [Internet]. 2010 Jul 1 [cited 2020 Dec 22];43(9):738–62. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2591.2010.01754.x>
 40. Alghaithy RA, Qualtrough AJE. Pulp sensibility and vitality tests for diagnosing pulpal health in permanent teeth: a critical review. *Int Endod J* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2021 Jan 2];50(2):135–42. Available from:

<http://doi.wiley.com/10.1111/iej.12611>

41. diagnosis - MeSH - NCBI [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=diagnosis>
42. Ricucci D, Loghin S, Siqueira JF. Correlation between clinical and histologic pulp diagnoses. *J Endod* [Internet]. 2014 Dec [cited 2020 Nov 21];40(12):1932–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0099239914007924>
43. Ghaderi F, Jowkar Z, Tadayon A. Caries color, extent, and preoperative pain as predictors of pulp status in primary teeth. *Clin Cosmet Investig Dent* [Internet]. 2020 [cited 2020 Nov 17]; 12:263–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32694920/>
44. Bjørndal L, Simon S, Tomson PL, Duncan HF. Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J* [Internet]. 2019 Jul 13 [cited 2020 Nov 24];52(7):949–73. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/iej.13128>
45. Gudkina J, Mindere A, Locane G, Brinkmane A, Anda Brinkmane -md. Review of the success of pulp exposure treatment of cariously and traumatically exposed pulps in immature permanent incisors and molars DENTINE-PULP COMPLEX-REACTION TO CARIES AND TRAUMA. Vol. 14, *Baltic Dental and Maxillofacial Journal*. 2012.
46. Duggal MS, High N. Response of the primary pulp to inflammation: a review of the Leeds studies and challenges for the future - PubMed. *Eur J Paediatr Dent* [Internet]. 2002 Sep 3 [cited 2020 Nov 24]; 3:111. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12870998/>
47. Aaminabadi NA, Parto M, Emamverdizadeh P, Jamali Z, Shirazi S. Pulp bleeding color is an indicator of clinical and histohematologic status of primary teeth. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2020 Nov 24];21(5):1831–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28332168/>
48. Wenzel A. Bitewing and digital bitewing radiography for detection of caries lesions. In: *Journal of Dental Research* [Internet]. *J Dent Res*; 2004 [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15286126/>

49. Mainkar A, Kim SG. Diagnostic Accuracy of 5 Dental Pulp Tests: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endod* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2020 Dec 13]; 44(5):694–702. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29571914/>
50. FULLING H - J, ANDREASEN JO. Influence of maturation status and tooth type of permanent teeth upon electrometric and thermal pulp testing. *Eur J Oral Sci* [Internet]. 1976 [cited 2020 Dec 13];84(5):286–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1068505/>
51. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. *Ref Man Pediatr Dent* [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 22]; III(Chicago):353–81. Available from: <https://bit.ly/3vnXc5X>
52. Yu Y, Zhou X, Zheng LW. Advanced research on root canal therapy for primary teeth [Internet]. Vol. 38, *Hua xi kou qiang yi xue za zhi = Huaxi kouqiang yixue zazhi = West China journal of stomatology*. NLM (Medline); 2020 [cited 2020 Sep 1]. p. 205–10. Available from: </pmc/articles/PMC7184287/?report=abstract>
53. Bhandari SK, Anita, Prajapati U. Root canal obturation of primary teeth: Disposable injection technique. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [Internet]. 2012 Jan [cited 2020 Dec 22];30(1):13–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22565512/>
54. DeCS Server - List Terms. Prevalencia [Internet]. 2006 [cited 2020 Dec 22]. Available from: <https://bit.ly/3OALZ9z>
55. Alves B. DeCS - Niño [Internet]. *Bvsalud.org*. 29AD [cited 2022 Jan 19]. Available from: <https://bit.ly/3xTaby6>
56. Quiñones M, García R, Hernández A, Perozo R. Protocolo de Atención Odontológica Integral para niños hasta los 5 años de edad | *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. *Revistaodontopediatria.org* [Internet]. 1983 [cited 2022 Jan 19]; Available from: <https://bit.ly/3vgJQs8>
57. Alves B. DeCS - Dental Care for Children [Internet]. *Bvsalud.org*. 29AD [cited 2022 Jan 19]. Available from: <https://bit.ly/36LKWm1>
58. Alves B. DeCS-Distribución de edad [Internet]. 2016 [cited 2022 Jan 18]. Available from: <https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=31670>

59. Tooth, Deciduous - MeSH - NCBI [Internet]. [cited 2020 Dec 22]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=primary+teeth>
60. Alvez B. DeCS - Análisis de Género en Salud [Internet]. [cited 2022 Jan 26]. Available from: <https://decs.bvsalud.org/es/this/resource/?id=57426>
61. Alves B. DeCS - Caracteres Sexuales [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 26]. Available from: <https://bit.ly/3K8ZM3P>
62. DeCS Server, Jablonski. Pulpa dental [Internet]. List Terms. 1992 [cited 2020 Dec 22]. Available from: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
63. MeSH - NCBI. Dental Pulp Test [Internet]. 1965 [cited 2020 Dec 13]. Available from: <https://bit.ly/3ET6Y2T>
64. DeCS. Pulpitis [Internet]. [cited 2020 Dec 22]. Available from: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
65. Grund K., Goddon I, y col. Clinical consequences of untreated dental caries in German 5- and 8-year-olds. *BMC Oral Health* [Internet]. 2015 Nov 4 [cited 2021 May 5];15(1):140. Available from: <https://bit.ly/3KmpP7O>
66. Rainer J, Krois J, Schiffner U, Micheelis W, Schwendicke F. Trends in caries experience in the permanent dentition in Germany 1997-2014, and projection to 2030: Morbidity shifts in an aging society. *Sci Rep* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2022 Jan 28];9(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30940822/>
67. Santamaria R, Schmoeckel J, Basner R, Schüler E, Splieth C. Caries Trends in the Primary Dentition of 6- to 7-Year-old Schoolchildren in Germany from 1994 to 2016: Results from the German National Oral Health Surveys in Children. *Caries Res* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2022 Jan 28];53(6):659–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31195400/>